

Управление образования Исполнительного комитета
муниципального образования г.Казань
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Центр детского творчества «Танкодром»
Советского района г.Казани

Принята на педагогическом совете

Протокол № 1

от « 11 » сентября 2025 г.

«Утверждаю»
Директор МБУДО «ЦДТ «Танкодром»
«Танкодром»
Советского района
г. Казани
Д.Т.Изотова
от « 18 » сентября 2025 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Почвоведение и экология»
(базовый уровень)**

Направленность: естественнонаучная
Возраст учащихся: 14 - 18 лет
Срок реализации: 3 года (432 часа)

Автор-составитель:
Александрова Асель Биляловна
к.б.н., педагог дополнительного образования
высшей квалификационной категории

КАЗАНЬ 2025

Паспорт
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
естественнонаучной направленности «Почвоведение и экология»

Учреждение	Муниципальное учреждение дополнительного образования «Центр детского творчества «Танкодром» Советского района г. Казани
Наименование программы	Почвоведение и экологии
Направленность программы	естественнонаучная
Сведения о разработчике (составителе)	
ФИО, должность	Александрова Асель Биляловна, педагог дополнительного образования
Сведения о программе	
Срок реализации	3 года
Возраст обучающихся	13-18 лет
Характеристика программы: - тип программы - вид программы - принцип проектирования программы - форма организации содержания и учебного процесса	дополнительная общеобразовательная программа общеразвивающая трехуровневая групповая
Цель программы	создание условий для формирования экологически грамотной личности с ответственным отношением к людям и природе, с высокими принципами нравственности
Образовательные уровни	Базовый (первый год обучения) и продвинутый (второй и третий года обучения)
Ведущие формы и методы образовательной деятельности	Форма организации деятельности: учебное занятие. Формы организации занятий: групповая, коллективная, индивидуальная, совместная работа учителя и учащихся. Организация занятия предполагает работу по усвоению новых знаний, закреплению изучаемого материала, систематизации, обобщения информации, выполнение научно-практических работ Методы обучения: репродуктивный, исследовательский, проектный, дискуссионный, поисковый, творческий. Рекомендуемые технологии: ИКТ, технологии ситуации успеха, технологии здоровьесбережения, технологии проблемного обучения.
Формы мониторинга результативности	Ответы на занятиях, презентации учащихся, активное участие в играх «вопрос-ответ», участие в конференциях и олимпиадах по экологии и смежным предметам различного уровня
Результативность реализации программы	Сохранность контингента обучающихся 100 % Участие и победы в конференциях и олимпиадах по экологии и смежным предметам
Дата утверждения и последней корректировки программы	
Рецензенты	

Оглавление

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы	4
1.1. Пояснительная записка	4
1.2. Цель и задачи	6
1.3. Патриотическое воспитание	7
1.4. Адресат программы	7
1.5. Содержание программы	9
1.5.1. Учебно-тематический план 1 года обучения	9
1.5.2. Содержание учебно-тематического плана 1 года обучения	9
1.5.3. Учебно-тематический план 2 года обучения	13
1.5.4. Содержание учебно-тематического плана 2 года обучения	14
1.5.5. Учебно-тематический план 3 года обучения	17
1.5.6. Содержание учебно-тематического плана 3 года обучения	17
1.6. Планируемые результаты	20
Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий, включая формы аттестации	22
2.1. Формы аттестации/контроля	22
2.2. Оценочные материалы	22
2.3. Методические материалы	32
2.4. Условия реализации программы	37
2.5. Список литературы	38
2.5.1. Литература для педагога	38
2.5.2. Литература для обучающихся, родителей	39
Приложения:	40
Календарный учебный график	40
Модуль План воспитательной работы	56
Правила по технике безопасности при проведении занятий	58

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка.

В настоящее время актуально развитие успешной, мотивированной, экологически грамотной личности. Последние десятилетия приоритетное значение приобретают междисциплинарные направления, связанные с изучением вопросов экологии и одного из важных компонентов биосферы - почвы не только в естествознании, но и гуманитарных и технических областях знаний. Стоит отметить, что почва – исчерпаемый ресурс, обеспечивающий жизнедеятельность всех наземных экосистем и являющийся источником получения продуктов питания человека. Исторически сложилось так, что все войны между государствами преследовали цель обогатиться ресурсами, в том числе плодородными землями. Недопонимание роли почвы для жизнедеятельности человека и всех живых организмов приводит к неправильному отношению к почвенным ресурсам, к их истощению и загрязнению, а конечном итоге повышению экологического риска заболеваемости детского и взрослого населения городов, регионов, стран. В связи с этим актуальна работа по распространению и углублению основ почвоведения и экологических знаний на всех уровнях и в форме, доступной для учащихся средних школ, лицеев, гимназий.

Направленность программы. Программа «Почвоведение и экология» имеет естественнонаучную направленность. Данная программа способствует углублению знаний и представлений об уникальном ресурсном объекте получения пищи человеком – почве, формированию нравственных качеств личности и ответственности, поисковой активности посредством выполнения исследовательских работ, развития умения доносить информацию для слушателя посредством участия в научно-практических конференциях по экологии.

Нормативно-правовое обеспечение дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Почвоведение и экология»:

1. Конституция Российской Федерации (от 12.12.1993 с изм. 01.07.2020);
2. Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 «О национальных целях развития РФ на период до 2030 года»;
3. Указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400 «О Стратегии национальной безопасности РФ»;
4. Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»;
5. Федеральный Закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ-273);
6. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребёнка в Российской Федерации»;
7. Федеральный закон от 30.04.2021 г. № 127-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» и в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»;
8. Федеральный закон «О российском движении детей и молодежи» от 14.07.2022 № 261-ФЗ;
9. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);
10. Стратегическое направление в области цифровой трансформации образования, относящейся к сфере деятельности Министерства просвещения Российской Федерации (утв. распоряжением Правительства РФ от 02.12.2021 № 3427);
11. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678);
12. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха оздоровления детей молодежи"»;

13. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (разд. VI. «Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»);

14. Федеральные проекты «Цифровая образовательная среда», «Современная школа», «Патриотическое воспитание» (2020);

15. Паспорт федерального проекта «Успех каждого ребенка» (утвержден на заседании проектного комитета по национальному проекту "Образование" 07 декабря 2018г., протокол №3);

16. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

17. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации и министерства просвещения Российской Федерации от 5.08.2020г. №882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности по сетевой форме реализации образовательных программ»;

18. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2019 № 114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам»;

19. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 №652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

20. Программа развития МБУДО «ЦДТ «Танкодром»;

21. Рабочая программа воспитания «ЦДТ «Танкодром»

22. Устав МБУДО «Центр детского творчества Танкодром» Советского района г.Казани.

23. Положение об аттестации обучающихся МБУДО ЦДТ Танкодром (Приказ № 5 от 27.01.2017).

24. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

25. Письмо ГБУ ДО «Республиканский центр внешкольной работы» №2749/23 от 07.03.2023 года «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию и реализации современных дополнительных общеобразовательных программ (в том числе адаптированных) в новой редакции» / сост. А.М. Зиновьев, Ю.Ю. Владимирова, Э.Г. Дёмина).

26. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 г. №309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года».

27. Стратегия государственной культурной политики на период до 2030 года (утв. Распоряжением правительства РФ от 11 сентября 2024 года № 2501-р).

28. Постановление Правительства РФ от 26.12.2017 N 1642 (изм. 24.06.2024 г.) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».

29. Указ Президента Российской Федерации от 16.01.2025 г. № 28 «О проведении в Российской Федерации Года защитника Отечества».

30. Распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 29 августа 2024 г. № Р-160 «Об объявлении 2025 года Годом детского отдыха в системе образования».

Актуальность. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Почвоведение и экология» усовершенствована в соответствии с Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года» и обусловлена следующими причинами:

- сложностью профессиональной ориентации современного школьника в естественнонаучном направлении;

- недопониманием специфики экологических знаний для всех областей жизнедеятельности;
- краткостью изложения и недостаточного объема информации о почве в школьных учебниках;
- отсутствием возможностей изучения химических свойств объектов в школьных химических лабораториях;
- отсутствием возможности речевой практики в процессе обучения по программам ФГОС школьного образования.

Новизна дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Почвоведение и экология» предполагает работу учащихся в лабораториях, создание общественно значимых проектов (учебных троп), поэтапное планирование и подготовку научно-исследовательских работ, выступление на конференциях различного уровня.

Отличительные особенности программы «Почвоведение и экология» являются широкое применение в образовательном процессе экскурсионных форм уроков, поэтапное создание научно-исследовательских и проектных работ, развитие у обучающихся умения выступать перед аудиторией, доводить информацию до слушателя, правильно отвечать на вопросы, вести дискуссию и уметь слушать. В процессе обучения у учащихся формируются познавательные и коммуникативные умения, раскрывается творческий потенциал, как в научно-исследовательской деятельности, так и в жанрах и видах публичных выступлений.

1.2. Цель и задачи.

Цель программы: создание условий для формирования экологически грамотной личности с ответственным отношением к людям и природе, с высокими принципами нравственности.

Задачи обучающие:

Расширить знания учащихся об основных понятиях почвоведения.

Дать основные представления о почве – одного из основных ресурсов жизнеобеспечения человечества.

Составить представление о разнообразии почв РТ.

Систематизировать знания учащихся о факторах образования почв и необходимости их охраны, а также знания вопросов общей экологии, полученных из курсов географии, биологии.

Углубить изучение понятий почвоведения.

Сезонные тематические экскурсии по пригородной территории г.Казани.

Выполнение научно-исследовательских работ.

Участие в экологических конференциях.

Изучить основы биогеохимии ландшафта.

Рассмотреть природоохранные вопросы состояния почв, недр, воды, воздуха.

Затронуть ряд вопросов, с которыми человек непосредственно сталкивается в жизни: это проблемы здоровья, личной безопасности, а также безопасности жилища и быта.

Задачи развивающие:

Развитие внимания и памяти.

Развитие умения анализировать и систематизировать полученные знания и информацию.

Развитие аналитического мышления посредством освоения методик практической работы на природе и лаборатории

Развитие умения доводить информацию до слушателя посредством освоения ораторского искусства

Развитие когнитивных способностей посредством подготовки и защиты научно-практических работ

Задачи воспитательные:

Расширение мировоззрения учащихся

Нравственное воспитание учащихся

Формирование природоохранного мировоззрения,

Формирование навыков экологически грамотного поведения в природе

Развитие чувства любви к Родине и бережного отношения к её природным ресурсам.

Приобретение навыков коммуникативного общения и здорового образа жизни.

В соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 7 декабря 2024 г. № 3610-р и профилактикой употребления алкоголя в ходе изучения программы у учащихся будут сформированы:

-осознанное отношение к здоровому образу жизни, понимание его ценности для физического и психического здоровья;

-знания о вредном воздействии алкоголя на организм подростка, включая влияние на развитие, здоровье и социальные аспекты жизни;

-навыки принятия осознанных решений, направленных на сохранение здоровья и отказ от вредных привычек;

-умение находить здоровые альтернативы для снятия стресса, поддержания хорошего настроения и активного досуга;

-ответственность за своё здоровье и понимание его значимости для успешного будущего.

1.3. Патриотическое воспитание

Патриотизм – одна из важнейших черт всесторонне развитой личности. Патриотическое воспитание подростков строится с того, что учащийся входит в новый для себя этап – этап, когда активно формируются механизмы саморазвития личности, ребенок становится субъектом социальных отношений. При этом продолжается освоение национальной культуры, освоение социальных ролей и функций. На этом этапе происходит переход от присвоения готовых образцов культуры к самореализации в рамках национальной культуры. Воспитательная деятельность в данном направлении все больше приобретает характер сотворчества и взаимодействия.

В этот период **целью** патриотического воспитания обучающихся является формирование национального (общероссийского) и этнического самосознания, этнической культурной идентичности и уважения к многообразию культур народов России, Республики Татарстан.

Достижение цели предусматривает решение следующих задач:

1. Получение обучающимися опыта научно-исследовательской деятельности, связанной с социально-культурными, историческими, этническими, географическими, экологическими проблемами Республики Татарстан и России.

2. Расширение опыта участия в мероприятиях, позволяющих обучающимся реализовать свои знания, отношение и патриотическую позицию в рамках воспитательного пространства образовательной организации.

3. Создание условий для персонального выбора профессиональной деятельности, прежде всего, учитывая уважительное и патриотическое отношение к Республике Татарстан, Российской Федерации.

1.4. Адресат программы

Возраст детей участвующих в реализации данной дополнительной образовательной программы 13-18 лет. Программа разработана на 3 года (432 часа) обучения для учащихся 7-11 классов. Работа проводится в группах по 15 человек, 4 часа в неделю, в виде лекций, практических занятий, экскурсий, семинаров, игр. Программа рассчитана для подростков, интересы которых в учебе связаны с предполагаемой будущей профессией. Для изучения данной программы учащиеся должны знать основы ботаники, неорганической химии, физической географии. Знания, полученные по данной программе, могут быть полезными при поступлении в ВУЗ, на биологический, экологический, географический факультеты и смежные направления.

Условия набора обучающихся в объединение: принимаются все желающие обучаться, при условии отсутствия ограничений по здоровью.

Сроки реализации. Программа рассчитана на 3 года обучения. Количество занятий и учебных часов - 4 часа в неделю на каждую группу, в год 144 часа. Общий срок реализации программы 3 года - 432 часа.

Формы и режим занятий: форма обучения: очная. Занятия проводятся в двух группах: в каждой группе по 2 раза в неделю по 2 часа. При реализации программы используется групповая форма обучения с ярко выраженным индивидуальным подходом.

В работе объединения используются следующие технологии: коллективная творческая деятельность, проблемное обучение; обучение в сотрудничестве; здоровьесберегающие технологии; информационно-коммуникационные технологии; информационно-коммуникативные технологии, проектно-исследовательское обучение, экскурсии с практическими работами в тематической области, направленные на развитие мотивации в выборе профессии, самоопределение и самореализацию. Виды учебной деятельности: лабораторные работы, учебно-практические работы, проектная и исследовательская деятельность, практическая работа в природных условиях и выступления на конференциях, конкурсах, форумах, ассамблеях районного, городского, регионального и международного уровня.

Примеры учебной деятельности: исследовательская работа теоретической направленности; исследовательская работа теоретической направленности; деятельность «Юный эксперт», проекты-исследования по организации экологических троп, психологический практикум-тренинг; ролевые ситуационные игры; просветительские проекты.

Организация занятия предполагает работу по усвоению новых знаний или закреплению изучаемого материала или систематизации и обобщения материала, выполнение лабораторных и практических работ, проведение опытов, экскурсий, презентаций по темам курса, проектов, исследований.

Язык обучения русский.

Уровень программы. Базовый (первый год обучения) и продвинутый (второй и третий года обучения). Отбор содержания дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Почвоведение и экология» проведён с учётом системно-деятельностного подхода, в соответствии с которым учащиеся осваивают предметно-деятельностное содержание, значимое для формирования умений повседневной личностно и общественно значимой эколого-ориентированной здоровьесберегающей практической деятельности.

Программа по внеурочной деятельности строится с учётом следующих содержательных направлений:

- учусь понимать что такое мотивация;
- учусь системному экологическому мышлению;
- учусь доносить главное.

В ходе освоения содержания базовых учебных понятий по почвоведению у учащихся формируются элементарные представления о главном богатстве своей Родины как среды жизни и ресурса, без которого невозможна жизнь человечества и экономическое процветание страны. В ходе освоения этапов программы как базового, так и продвинутого уровней, у учащихся формируется ответственное отношение к жизни во всех её проявлениях. Учащиеся осваивают ряд понятий, значимых для образования в области экологии и здоровья: «экосистема», «биогеоценоз», «компоненты биогеоценоза», «почва», «земельные ресурсы» «рациональное использование почв», «экологический риск», «экологическая безопасность», «экологическая культура» и другие.

Методы обучения: репродуктивный, исследовательский, проектный, дискуссионный, частично-поисковый, творческий.

Рекомендуемые технологии: ИКТ, технология ситуации успеха, здоровьесбережения, проблемного обучения.

Принципы формирования групп, количество обучающихся в группе. Посещать занятия могут учащиеся 13-18 лет, желающие обучаться, при условии отсутствия ограничений по здоровью. В группе 15 обучающихся.

Режим занятий (их количество и периодичность). Занятия проводятся в группах: 1 группа 2 раза в неделю по 2 часа. Программа рассчитана на 3 года обучения. Количество занятий и учебных часов - 4 часа в неделю на 1 группу, в год 144 часа, за три года 423. Форма организации деятельности: учебное групповое занятие.

1.5. Содержание программы и учебно-тематические планы по годам обучения

1.5.1. Учебно-тематический план на 1 год обучения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Почвоведения и экология»

№	Тема	Количество часов Из них			Форма организации занятия	Форма аттестации (контроля)
		всего	теори я	практ ика		
1	Вводное занятие. ТБ.	2	1	1	Беседа, Вопрос-ответ	опрос
2	История развития почвоведения	4	2	2	лекция	сообщение
3	Факторы почвообразования	38	32	6	лекция, практика, экскурсия	сообщения учащихся
4	Минералогический и механический состав почв	10	8	2*	лекции, практика	сообщение
5	Органическая часть почв	20	18	2	Лекции, практика	семинар, сообщения учащихся
6	Химический состав почв	20	18	2*	лекции, практика	сообщение
7	Структура почв	12	10	2*	лекция	сообщение
8	Физические свойства почв	12	10	2*	лекции, практика	самостоятельная работа
9	Режимы почв	10	8	2	лекции, практика	экологические задачи
10	Плодородие почв	2	1	1	лекция, практика	контрольная работа
11	Классификация почв	2	1	1	лекция	тест
12	Основные типы почв РТ	10	8	2*	лекции, практика	презентация
13	Завершающее занятие. Зачет	2		2		тест
	ИТОГО	144	117	27		

Примечания: * - для проведения занятий требуются почвенные образцы различного механического состава, коллекции почвенных агрегатов, 10% соляная кислота, образцы различных типов почв, бытовые весы, мерные колбы на 100 мл, пластиковые подставки для практических занятий.

1.5.2. Содержание программы 1 года обучения

1. Тема «Вводное занятие. Предмет почвоведения. Инструктаж Т.Б.» (2 часа).

Теория (1 час): Вводное занятие. Предмет почвоведения, задачи, цели. Применение знаний о почвах. Техника безопасности.

Практика (1 час): Освоение техники безопасности: Игра «Неправильно - правильно. Вопрос-ответ».

Формы, способы, методы: лекция, игровое занятие, поддержка инициативы учащихся, методы и приемы мотивации.

Виды деятельности детей: познавательная, игровая.

2. Тема «История развития почвоведения. Основные этапы становления науки почвоведения. Биографии некоторых ученых» (4 часа).

Теория (2 часа): История развития почвоведения. Основные этапы становления науки почвоведения

Практика (2 часа): Сообщения учащихся: «Биография и деятельность К.К. Гедройца», «Биография и научный вклад В.Р. Вильямса», «И.В. Тюрин в Казани», «История кафедры почвоведения КФУ», «Почвоведы Татарстана»

Формы, способы, методы: лекция, организация коллективной деятельности, метод включения учащихся в содержание образовательной деятельности, самостоятельная работа учащихся, методы поддержки инициативы, методы и приемы мотивации.

Виды деятельности детей: коммуникативная, продуктивная, практическая.

3. Тема «Факторы почвообразования» (38 часов).

Теория (32 часа):

3.1 Общая схема почвообразовательного процесса.

3.2 Стадии почвообразования.

3.3 Образование и эволюция почв.

3.4 Морфологические признаки почвенного профиля.

3.5 Почвообразующие породы.

3.6 Выветривание.

3.7 Почвообразующие породы.

3.8 Климат как фактор почвообразования.

3.9 Организмы и их роль в почвообразовании и формировании плодородия почв.

3.10 Зеленые растения.

3.11 Микроорганизмы.

3.12 Животные, населяющие почву, и их роль в процессах почвообразования.

3.13 Рельеф как фактор почвообразования.

3.14 Возраст почв.

3.15 Деятельность человека. 3.16 Взаимосвязь факторов почвообразования.

Практика (6 часов):

1. К подтеме 3.4 Морфологические признаки почвенного профиля.

Экскурсия на территорию Азинского леса (2 часа). Знакомство с закладкой почвенного разреза, описанием морфологических свойств. Работа учащихся с почвенными образцами на природе.

2. К подтеме 3.13 Рельеф как фактор почвообразования.

Экскурсия на территорию памятника природы «Скотские горы или Швейцария» (2 часа). Знакомство учащихся с формами рельефа.

3. К подтеме 3.15 Деятельность человека. *Экскурсия-прогулка* по пришкольной территории. Знакомство учащихся с искусственными насаждениями и антропогенно-измененными почвами.

Формы, способы, методы: лекции, организация коллективной деятельности, метод включения учащихся в практическую деятельность, самостоятельная работа учащихся, методы поддержки инициативы, методы и приемы мотивации.

Виды деятельности детей: коммуникативная, продуктивная, практическая

4. Тема «Механический состав почв» (10 часов).

Теория (8 часа):

4.1 Механические, элементы, их классификация и свойства.

4.2 Классификация почв и пород по механическому составу.

4.3. Значение механического состава.

Практика (2 часа):

4.4 Практическое занятие: определение ГМС почв методом жгута.

Формы, способы, методы: лекции, организация деятельности учащихся по группам, самостоятельная работа учащихся, методы поддержки инициативы, методы и приемы мотивации.

Виды деятельности детей: исследовательская, познавательная, практическая.

5. Тема «Органическая часть почвы» (20 часов).

Теория (18 часов):

5.1 Источники органического вещества почв.

5.2 Система органических веществ

5.3 Особенности состава и строения гумусовых веществ.

5.4 Взаимодействие гумусовых веществ с минеральными компонентами почвы.

5.5 Органическое вещество в различных типах почв.

5.6 Процессы превращения органических веществ.

5.7 Роль органического вещества в плодородии почв.

5.8. Санитарно-защитные функции органического вещества.

Практика (2 часа):

Презентации учащихся: «Цвет почв и гумус», «Гумусообразование», «Концепция гумусообразования».

Формы, способы, методы: организация деятельности по минигруппам учащихся, самостоятельная работа учащихся, методы поддержки инициативы, методы и приемы мотивации.

Виды деятельности детей: исследовательская, познавательная.

6. Тема «Химический состав почв» (20 часов).

Теория (18 часов):

6.1 Содержание химических элементов в породах и почвах.

6.2 Формы соединений химических элементов в почвах и их доступность растениям.

6.2.1 Кислород, кремний, алюминий, железо.

6.2.2 Азот, фосфор, калий.

6.2.3 Кальций, магний, сера.

6.3 Микроэлементы почв. Их значение.

6.3.1 Содержание микроэлементов в почвах

6.3.1 Градация оценки почв по содержанию микроэлементов.

6.4 Радиоактивность почв.

6.4.1 Естественная радиоактивность.

6.4.2 Искусственная радиоактивность.

Практика (2 часа):

6.5 Практическое занятие: определение новообразований CaCO_3 в почвенных образцах. Знакомство учащихся с типами почв, содержащих карбонаты.

Формы, способы, методы: лекции, организация деятельности учащихся по группам, самостоятельная работа учащихся, методы поддержки инициативы, методы и приемы мотивации.

Виды деятельности детей: исследовательская, познавательная, практическая.

7. Тема «Структура почвы» (12 часов).

Теория (10 часов):

7.1 Определение термина «структура почв». Значение структуры.

7.2 Образование структуры.

7.2.1 Физико-механические факторы структурообразования.

7.2.2 Физико-химические факторы структурообразования.

7.2.3 Биологические факторы структурообразования.

7.3 Утрата и восстановление структуры почвы.

Практика (2 часа):

7.4 Практическое занятие: определение структуры горизонтов по почвенным образцам.

Формы, способы, методы: лекции, организация деятельности по минигруппам учащихся, самостоятельная работа учащихся, методы поддержки инициативы, методы и приемы мотивации.

Виды деятельности детей: исследовательская, познавательная, практическая.

8. Тема «Физические свойства почвы» (12 часов).**Теория (10 часов):**

8.1 Общие физические свойства.

8.1.1 Плотность.

8.1.2 Пористость.

8.2 Физико-механические свойства.

8.2.1 Пластичность.

8.2.2 Липкость.

8.2.3 Набухание.

8.2.4 Связность.

Практика (2 часа):

8.3 Практическое занятие: определение плотности сложения почвы лабораторным методом.

Формы, способы, методы: лекции, организация деятельности учащихся по группам, самостоятельная работа учащихся, методы поддержки инициативы, методы и приемы мотивации.

Виды деятельности детей: исследовательская, познавательная, практическая.

9. Тема «Режимы почв» (10 часов).**Теория (8 часов):**

9.1 Водный режим. Категории почвенной влаги и ее свойства.

9.2 Почвенный воздух и воздушный режим почв.

9.2.1 Состав свободного почвенного воздуха.

9.2.2 Газообмен почвенного воздуха с атмосферным.

9.3 Тепловые свойства и тепловой режим почв.

9.3.1 Источники тепла в почве.

9.3.2 Тепловые свойства почвы.

Практика (2 часа):

9.4 Практическое занятие: определение гигроскопической влаги почвы лабораторным методом.

Формы, способы, методы: лекции, организация деятельности по минигруппам учащихся, самостоятельная работа учащихся, методы поддержки инициативы, методы и приемы мотивации.

Виды деятельности детей: исследовательская, познавательная, практическая.

10. Тема «Плодородие почвы» (2 часа).**Теория (1 час):**

10.1 Виды плодородия

Практика (1 час):

10.2 Практическое занятие: определение вида плодородия по содержанию гумуса в почвах.

Формы, способы, методы: лекции, организация деятельности учащихся по группам, самостоятельная работа учащихся, методы поддержки инициативы, методы и приемы мотивации.

Виды деятельности детей: исследовательская, познавательная, практическая.

11. Тема «Классификация почв» (2 часа).**Теория (1 час):**

11.1 Принципы построения классификаций 1977 и 2004 гг.

Практика (1 час):

11.2 Практическое занятие: определение полного названия почвы по классификации 1977 согласно имеющимся морфологическим и физико-химическим свойствам.

Формы, способы, методы: лекции, организация деятельности учащихся по группам, самостоятельная работа учащихся, методы поддержки инициативы, методы и приемы мотивации.

Виды деятельности детей: исследовательская, познавательная, практическая.

12. Тема «Основные типы почв РТ» (10 часов).**Теория (8 часов):**

12.1 Дерново-подзолистые почвы. Условия образования. Морфологические особенности.

12.2 Серые лесные почвы. Условия образования. Морфологические особенности.

12.3 Черноземы. Условия образования. Морфологические особенности.

12.4 Дерново-карбонатные почвы. Условия образования. Морфологические особенности.

12.5 Пойменные почвы. Условия образования. Морфологические особенности.

Практика (2 час):

12.6 Практическое занятие: определение типа почвы по морфологическому описанию.

13. Тема «Итоговое занятие» (2 часа).

Практика (2 часа): Тест и Практическая работа - любая из пройденного материала.

1.5.3. Учебно-тематический план на 2 год обучения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Почвоведения и экология»

№	Тема	Всего часов	Из них		Форма организации занятия	Форма аттестации (контроля)
			теория	практика		
1	ТБ. Почвенные экологические функции. Предмет. Задачи	2	2		лекция	Опрос
2	Учение об экологических функциях почв	10	6	4*	лекции, практика	Сообщения учащихся. Практические работы в лаборатории
3	Биоценоотические функции почв	40	30	10*	лекции, практика, экскурсия	Опрос. Рисунки учащихся. Самостоятельная работа с

						литературой
4	Информационные функции	12	6	6	лекции, практика	Тест. Вопрос – Ответ. Самостоятельная работа с литературой
5	Целостные функции	10	8	2	лекции, практика	Самостоятельная работа. Работа с литературой
6	Глобальные функции почв	40	38	2*	лекции, практика	Реферат.
7	Общебиосферные и этносферные функции	12	10	2	лекции, практика	Письменная работа
8	Сохранение и рациональное использование почв.	16	10	6	лекции, практика	Самостоятельная работа с Красной книгой почв РТ.
9	Завершающее занятие. Зачет	2		2	практика	Тест
	ИТОГО	144	112	32		

Примечания: * - для проведения занятий требуется лабораторное оборудование, наглядные материалы (книги, пособия), фотоаппарат, почвенные образцы

1.5.4. Содержание программы 2-го года обучения

1. Тема «Почвенные экологические функции. Инструктаж Т.Б.» (2 часа).

Теория (2 часа): Почвенные экологические функции. Предмет, задачи, цели. ТБ.

Формы, способы, методы: лекция, поддержка инициативы учащихся, методы и приемы мотивации.

Виды деятельности детей: познавательная.

2. Тема «Учение об экологических функциях почв» (10 часов).

Теория (6 часов):

2.1 Актуальные проблемы развития интегральной экологии почв.

2.2 Междисциплинарное взаимодействие.

2.3. Актуальные направления исследования в почвоведении.

Практика (4 часа):

2.4 Экскурсия в «Аметьевский» лес. Сбор полевого материала.

2.5. Работа с набранными за полевой период почвенными образцами: сушка, растирка, упаковка на хранение

Формы, способы, методы: лекция, организация и подготовка инвентаря к практическому занятию, поддержка инициативы учащихся, организация работы учащихся по группам, методы и приемы мотивации.

Виды деятельности детей: познавательная, практическая, коммуникативная.

3. Тема «Биоценологические функции почв» (40 часов).

Теория (32 часа):

3.1. Физические функции.

3.1.1 Жизненное пространство.

3.1.2 Жилище и убежище.

3.1.3 Опорная функция.

3.1.4 Функция сохранения и депо семян и других зачатков.

3.2 Химические и биохимические функции.

3.2.1 Почвенный источник питательных элементов и соединений.

3.2.2 Функция депо элементов питания, энергии, влаги.

3.2.3 Функция стимулятора и ингибитора биохимических и других процессов.

3.4 Физико-химические функции.

3.4.1 Сорбция тонкодисперсного вещества, поступающего из атмосферы.

3.4.2 Сорбция почвенным мелкоземом микроорганизмов, обитающих в почве.

Практика (10 часов):

3.5 Экскурсия на кафедру почвоведения КФУ. Знакомство с направлениями работы кафедры.

3.6. Работа учащихся с литературой и интернетом: поиск материала по литературному обзору для научно-практической работы. Работа учащихся совместно с педагогом по структурированию материала и оглавлению научно-исследовательской работы.

Формы, способы, методы: лекция, организация и проведение экскурсии, поддержка инициативы учащихся, методы и приемы мотивации.

Виды деятельности детей: познавательная, практическая, коммуникативная.

4. Тема «Информационные функции» (12 часов).

Теория (6 часов):

4.1 Функция сигнала для сезонных и других биологических процессов.

4.2 Регуляция численности, состава и структуры биоценозов.

4.3 Пусковой механизм некоторых сукцессии.

4.4 "Память" биогеоценоза (ландшафта).

Практика (6 часов):

4.5. Работа учащихся совместно с педагогом по структурированию материала научно-исследовательской работы. Составление текста выступления на конференции и структуры презентации.

Формы, способы, методы: лекция, организация учащихся по группам, поддержка инициативы учащихся, методы и приемы мотивации.

Виды деятельности детей: познавательная, практическая, коммуникативная

5. Тема «Целостные функции» (10 часов).

Теория (8 часов):

5.1 Трансформация вещества и энергии, находящихся или поступающих в биогеоценоз.

5.2 Санитарная функция почв.

5.3 Функция защитного и буферного биогеоценозического экрана.

Практика (2 часа):

5.4 Репетиция выступления учащегося для участия в конференции

Формы, способы, методы: лекция, организация учащихся по группам, поддержка инициативы учащихся, методы и приемы мотивации.

Виды деятельности детей: познавательная, практическая, коммуникативная

6. Тема «Глобальные функции почв» (40 часов)

Теория (38 часов):

6.1 Литосферные функции.

6.1.1 Почва - защитный слой и фактор развития литосферы.

6.1.2 Биохимическое преобразование приповерхностной части литосферы.

6.1.3 Почва - источник вещества для формирования пород и полезных ископаемых.

6.1.4 Передача аккумулированной солнечной энергии и вещества атмосферы в недра Земли.

6.1.5 Антропогенные нарушения литосферных функций почвы.

6.2 Гидросферные функции.

6.2.1 Особенности гидросферы как факторы почвообразования.

6.2.2 Роль почв в круговороте воды.

6.2.3 Участие почвы в формировании речного стока и водного баланса.

6.2.4 Трансформация атмосферных осадков в почвенно-грунтовые и грунтовые воды.

6.2.5 Почва как фактор биопродуктивности водоемов.

6.2.6 Почвенный защитный барьер акваторий.

6.2.7 Использование гидросферы и гидрологических функций почв.

6.3 Влияние почв на атмосферу.

6.3.1 Почва как фактор формирования и эволюции газового состава атмосферы.

6.3.2 Почва — регулятор газового состава современной атмосферы.

6.3.3 Почва — источник и приемник твердого вещества и микроорганизмов атмосферы.

6.3.4 Влияние почвы на энергетический режим и влагооборот атмосферы.

6.3.5 Антропогенные изменения атмосферных функций почв.

Практика (2 часа):

6.4. Решение экологических задач

Формы, способы, методы: лекция, организация учащихся по группам, поддержка инициативы учащихся, методы и приемы мотивации.

Виды деятельности детей: познавательная, практическая

7. Тема «Общебиосферные и этносферные функции» (12 часов).

Теория (10 часов):

7.1 Почва как среда обитания для организмов суши.

7.2 Роль почвенного покрова в дифференциации географической оболочки и биосферы.

7.3 Почва — связующее звено биологического и геологического круговоротов.

7.4 Почва как фактор биологической эволюции.

7.5 Антропогенные изменения общебиосферных функций почвенной оболочки.

7.6 Этносферные функции почв.

Практика (2 часа):

7.7. Экскурсия в музей естественной истории Татарстана. Сбор фотоматериала по тематике экскурсии.

Формы, способы, методы: лекция, организация учащихся по группам, поддержка инициативы учащихся, методы и приемы мотивации.

Виды деятельности детей: познавательная, практическая, коммуникативная

8. Тема «Сохранение и рациональное использование почв» (16 часов)

Теория (10 часов):

8.1 Научные основы сохранения и рационального использования почв.

8.2 Рациональное использование почв с учетом их основных свойств.

8.3 Проблемы экологической оценки и мониторинга почв.

8.4 Основные принципы сохранения почв и биосферы. Охрана почв и пути ее реализации.

8.5 Уровни и виды охраны почв.

8.6 Становление особой охраны почв.

Практика (6 часов):

8.7 Работа учащихся с Красной книгой почв РФ. Основные типы почв, включенных в ККП.

8.9 Правовые предпосылки сохранения почв и биосферы в целом.

8.10 Практическая работа: Морфологические свойства почв, занесенных в Красную книгу почв РТ. Зональные почвы.

Формы, способы, методы: лекция, организация практического занятия, организация учащихся по группам, поддержка инициативы учащихся, методы и приемы мотивации.

Виды деятельности детей: познавательная, практическая, коммуникативная

9. Итоговое занятие. Зачет в форме прохождения теста (2 часа).

1.5.5. Учебно-тематический план на 3 год обучения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Почвоведения и экология»

№	Тема	Всего часов	Из них		Форма организации занятия	Форма аттестации (контроля)
			теория	практика		
1	ТБ. Прикладная экология.	6	4	2	лекция, практика	Опрос
2	Географическая оболочка Земли. Научно-практическая работа. Составление реферата.	20	10	10	лекции, практика	Опрос
3	Красная книга Республики Татарстан	26	10	16	лекции, практика,	Опрос
4	Земельные ресурсы России: проблемы оценки, использования, охраны	20	16	4	лекции, практика	Опрос
5	Почвоведение – междисциплинарная наука	40	34	6	лекции, практика	Опрос
6	Почвоведение и Интернет. Новые информационные технологии.	14	2	12	лекции, практика	Опрос
7	Научные организации экологического и почвенного направления	10	2	8	лекции, практика	Опрос
8	Основы экологической безопасности.	6	4	2	лекции, практика	Опрос
9	Завершающее занятие. Зачет	2		2	практика	Тест
		144	98	56		

1.5.6. Содержание программы 3-го года обучения

1. Тема «Прикладная экология. ТБ» (6 часов).

Теория (4 часа):

1.1. Химические методы исследования.

1.2. Интерпретация результатов химических исследований.

Практика (2 часа):

1.3. Экскурсия в химическую лабораторию Института проблем экологии и недропользования АН РТ.

Формы, способы, методы: лекция, организация экскурсии для учащихся, поддержка инициативы учащихся, методы и приемы мотивации.

Виды деятельности детей: познавательная, практическая

2. Тема «Географическая оболочка Земли» (20 часов).

Теория (10 часов):

2.1. Системный характер наук о Земле. Геосферные оболочки. Химические и физические свойства.

2.2. Естественно-научный и социально-экологические подходы.

2.3. Учение о ландшафтных зонах А.Гумбольда.

2.4. Концепция географической оболочки А.А. Григорьева.

2.5. Основные принципы физической географии

Практика (10 часов):

2.6. Научно-практическая работа. Составление реферата.

2.6.1 Совместная проработка учащегося и педагога темы научно-практической работы.

2.6.2 Составление плана работы

2.6.2.1 Теоретический этап

2.6.2.2 Практический этап

2.7 Схема реализации плана работ

2.8 Систематизация литературных данных реферата работы.

Формы, способы, методы: лекция, практика, поддержка инициативы учащихся, методы и приемы мотивации.

Виды деятельности детей: познавательная, практическая, коммуникативная

3. Тема «Красная книга Республики Татарстан» (26 часов).

Теория (10 часов):

3.1. Основные принципы построения структуры Красной книги.

3.2. Составление списка животных, растений, грибов, исчезающих в определенных биотопах.

Практика (16 часов): работа учащегося с Красной книгой РТ

3.2. Царство растений. Виды. Статус видов.

3.3. Царство грибов. Виды. Статус видов.

3.4. Царство животных. Виды. Статус видов.

3.5. Практическая работа учащегося в лаборатории по теме научно-практической работы

3.6. Доработка глав реферата. Составление плана выступления на конференции.

Формы, способы, методы: лекция, практика, организация работы учащихся по группам, поддержка инициативы учащихся, методы и приемы мотивации.

Виды деятельности детей: познавательная, практическая, коммуникативная

4. Тема «Земельные ресурсы России: проблемы оценки, использования, охраны» (20 часов)

Теория (16 часов):

4.1. Агроэкологическая оценка земель.

4.2. Индикаторно-диагностические комплексы для характеристики состояния почвенного покрова.

4.3. Индексы ценности сельскохозяйственных земель

4.4. Оценки ущерба от нарушения земель.

4.5. Понятие стратегии устойчивого экологического развития.

4.6. Экологические принципы природопользования.

4.7. Экологическая сертификация почв.

4.8. Стратегия применения защитных мероприятий в условиях различного загрязнения почв.

4.9. Почвы охраняемых территорий.

Практика (4 часа):

4.10. Экскурсия в учебный корпус КГСА

4.11. Экскурсия в агрохимическую лабораторию КГСА

Формы, способы, методы: лекция, практика, поддержка инициативы учащихся, методы и приемы мотивации.

Виды деятельности детей: познавательная, практическая, коммуникативная

5. Тема «Почвоведение – междисциплинарная наука» (40 часов)

Теория (34 часа):

- 5.1. Географические особенности почв.
- 5.2. Организация почвенных систем.
- 5.3. Леса РТ (по А.Х.Газизуллину).
- 5.4. Почвообразующие породы и их экологические функции.
- 5.5. Основы микробиологии почв.
 - 5.5.1. Группы микроорганизмы.
 - 5.5.2. Экологические функции микроорганизмов.
- 5.6. Почвенные беспозвоночные.
 - 5.6.1. Основные группы почвенных беспозвоночных.
 - 5.6.2. Экологическая роль почвенных беспозвоночных.
- 5.7. Основы геоботаники.
 - 5.7.1. Распределение растений согласно географической зональности.
 - 5.7.2. Особенности растительности согласно ландшафтным зонам.
- 5.8. Устойчивость почв к химическим воздействиям
- 5.9. Газовая функция почвенного покрова.
 - 5.9.1. Потоки метана в почвах разных элементарных ландшафтов.
- 5.10. Управление плодородием почв.
 - 5.10.1. Концепция устойчивого земледелия.
 - 5.10.2. Плодородие почв – основа успешного экономического развития России.
- 5.11. Пространственная организация почвенного покрова.

Практика (6 часов):

5.12 Семинар: обсуждение фильмов из серии Международного географического общества. Просмотр журналов «География», «Почвоведение», «Экология», «Агроэкология». Конспектирование.

Формы, способы, методы: лекция, практика, организация деятельности учащихся по группам, поддержка инициативы учащихся, методы и приемы мотивации.

Виды деятельности детей: познавательная, практическая, коммуникативная

6. Тема «Почвоведение и Интернет. Новые информационные технологии.» (12 часов)

Теория (2 часа):

- 6.1. Новые информационные технологии в почвоведении

Практика (10 часов):

- 6.2. Знакомство учащихся с электронным курсом «Почвоведение»
- 6.3. Знакомство учащихся с электронным учебным пособием по почвам мира
- 6.3. Знакомство учащихся с электронными книгами по междисциплинарным экологическим направлениям.

Формы, способы, методы: лекция, практика, организация деятельности учащихся по группам, поддержка инициативы учащихся, методы и приемы мотивации.

Виды деятельности детей: познавательная, практическая, коммуникативная

7. Тема «Научные организации экологического и почвенного направления» (10 часов).

Теория (2 часа):

- 7.1. Основные научные организации г Казани и России. Основные направления работы.

Практика (8 часов):

- 7.2. Знакомство учащихся с информацией на электронных сайтах КФУ, МГУ, СПбГУ, РУДН и др ВУЗов России.

Формы, способы, методы: лекция, практика, поддержка инициативы учащихся, методы и приемы мотивации.

Виды деятельности детей: познавательная, практическая

8. Тема «Основы экологической безопасности» (6 часов).

Теория (6 часа):

8.1. Глобальная безопасность стран, государств, регионов.

8.2. Экологическая безопасность городов и сельской местности.

Практика (2 часа):

8.3. Решение экологических задач

Формы, способы, методы: лекция, практика, поддержка инициативы учащихся, методы и приемы мотивации.

Виды деятельности детей: познавательная, практическая, коммуникативная

9. Завершающее занятие. Зачет в форме тестирования.

1.6. Планируемые результаты.

Личностные результаты предусматривают умения:

- выражать ясно свои мысли;
- умение ставить цели;
- умение ставить задачи;
- умение реализовать сильные свойства своего характера в достижении цели;
- умение анализировать личностные качества, отдаляющие от успешного достижения цели;
- умение тактично высказывать личную позицию;
- позиционировать себя как личность, имеющей представление о роли почв в жизни человека и необходимости их охраны, посредством собственного примера бережного отношения к почвам и окружающей среде в целом;
- умение самостоятельно работать;
- умение работать в коллективе;
- популяризировать научные знания посредством использования результатов научно-исследовательской работы в программе школьного образования;
- рефлексировать личный опыт общения, проводить его самооценку;
- выражать отношение к случаям экологического вандализма, расточительному потребительскому ресурсопользованию, вредным привычкам;

Метапредметными результатами являются умения:

- понимать и объяснить свою мотивацию необходимости системного мышления, в частности экологического;
- умение находить достоверную, подтвержденную информацию в Интернете;
- умение применять знания по географии, химии, физике, истории, математике, биологии, астрономии в изучении почвоведения
- понимать межпредметную роль почвоведения в познании мира
- казательства и убеждения; применять доказательство и убеждение при выполнении проекта; проводить оценку результатов проекта, его общественную экспертизу.

Предметными результатами являются:

- знания терминологии изучаемого предмета
- знания о безопасности поведения в окружающей среде
- знания о принципах экологии;
- знания и умения натурных исследований;
- о способах экологически безопасного образа жизни в местных условиях;
- об историческом опыте экологически грамотного поведения коренных народов своей местности;

- о моделях поведения в условиях экологической опасности: избегание опасности, приспособление к ней, её устранение;
- о способах ресурсосбережения (рационального использования почв, энергосбережения, бережного расходования пресной воды, недревесных ресурсов леса);
- о роли почв в сохранении и укреплении здоровья человека, удовлетворении материальных запросов и духовных потребностей человека;
- умение устанавливать причинно-следственные связи между ограниченностью природных ресурсов на планете и последствиями расточительного потребления ресурсов: почв, воды, минеральных ископаемых;
- называть источники информации, из которых можно узнать об экологических опасностях в своей местности, формы оповещения о ней;
- уметь приводить примеры рационального использования и ресурсосберегающих технологий использования почв;

Ожидаемые результаты и способы определения их результативности по годам обучения

Результаты	1 год обучения	2 год обучения	3 год обучения
Личностные	Ответственное отношение к организации этапов научно-исследовательской деятельности	Ответственное отношение к организации этапов научно-исследовательской деятельности. Смелость и уверенность при выступлении.	Ответственное отношение к самому себе и к окружающим. Понимание и принятие себя как частицы природы. Безопасное и ответственное поведение на природе. Анализ собственных достижений и работа над собой. Отсутствие боязни аудитории.
Метапредметные (регулятивные, познавательные, коммуникативные)	Понимание и применение полученной информации при выполнении заданий. Проявлять активность в учебной деятельности Умение слушать собеседника	Анализ литературы, составление аннотаций и абстрактов. Договариваться о распределении функций в совместной деятельности.	Планирование деятельности при составлении реферата и выступления. Проявлять индивидуальные творческие способности при составлении текста выступления и составлении презентации работы. Умение включаться в диалог, обсуждение информации. Формулировать собственное мнение и позицию.
Предметные	Знать основные почвенные и экологические термины. Находить нужную информацию по определенной тематике	Освоить структуру составления литературного обзора по научной тематике.	Освоить методики определения физико-химических свойств почв. Овладеть основами работы в лаборатории. Уметь анализировать информацию и делать основные выводы и заключение. Уметь структурировать научную работу. Уметь презентовать итоги научного труда

Раздел 2. Комплекс организационно- педагогических условий,
включая формы аттестации.

2.1. Формы аттестации/контроля.

Итогом реализации программы является участие учащихся в мероприятиях (табл.). Получение учащимися грамот за победные места (1, 2, 3) и грамот лауреатов и сертификатов участника.

Год обу чен ия	Формы проведения итогов реализации программы. (Организатор мероприятия)
1	Тестирование (педагог). Участие учащихся в: 1. Школьной конференции (МБОУ «школа №144»); 2. Районной конференции Советского района по экологии (ЦТД «Танкодром»); 3. Городском экологическом форуме «Зилант» (КФУ); 4. Городская конференция школьников по экологии (79 лицей).
2	Тестирование (педагог). Участие учащихся в: 1. Школьной конференции (МБОУ «школа №144»); 2. Районной конференции Советского района по экологии (ЦТД «Танкодром»); 3. Городском экологическом форуме «Зилант» (КФУ); 4. Конкурс «Нобелевские надежды – КНИТУ» (КНИТУ-КАИ); 5. Городской конференции школьников «Интеллект. Карьера» (МБОУ гимназия № 90); 6. Городская конференция школьников по экологии (79 лицей); 7. Поволжской конференции школьников по экологии им А.М. Терентьева (МО РТ, ИИПЭН АН РТ);
3	Тестирование (педагог). Участие учащихся в: 1. Школьной конференции (МБОУ «школа №144»); 2. Районной конференции Советского района по экологии (ЦТД «Танкодром»); 3. Городском экологическом форуме «Зилант» (г. Казань, КФУ); 4. Конкурс «Нобелевские надежды – КНИТУ» (КНИТУ-КАИ); 5. Городской конференции школьников «Интеллект. Карьера» (МБОУ гимназия № 90); 6. Городская конференция школьников по экологии (79 лицей). 7. Поволжской конференции школьников по экологии им А.М. Терентьева (МО РТ, ИИПЭН АН РТ); 8. Международная конференция «Докучаевские молодежные чтения» (г. Санкт-Петербург, СПбГУ)

Вид и формы контроля в течении этапов реализации программы: устный опрос, защита проектов, представление презентаций учащимися,

Итоговая аттестация проходит в форме устного опроса в мае на итоговом занятии, промежуточная – в конце декабря.

Оценка эффективности выполнения программы осуществляется также итогами участия в выставках и конкурсах, проводимых на разных уровнях.

Формы аттестации отражают достижение цели и задач, порядок проведения промежуточной аттестации определяется в нормативном локальном акте МБУДО.

2.2. Оценочные материалы.

Диагностический инструментарий включает в себя систему контроля и оценки достижения планируемых результатов освоения ДООП.

Оценка успешности овладения учащимися содержанием программы «Почвоведение и экология 1 года основывается на следующих этапах:

1. Педагогическое наблюдение.

2. Педагогический анализ результатов тестирования, опросов, выполнения учащимися экологических заданий, участия обучающихся в мероприятиях - экологических форумах и конференциях, активности обучающихся на занятиях.

По мере изучения учащимися разделов программы 1 года обучения в течение года отслеживаются и оцениваются знания, умения и навыки (ЗУН), которые позволяют дать достоверную оценку качества выполнения и степени усвоения программы каждым учащимся. В конце учебного года по сумме результатов изученных разделов, а также участия в мероприятиях различного уровня, устанавливается конечная результативность освоения программы учащимся (табл.).

**Диагностика степени усвоения учащимся программы «Почвоведение и экология»
1 года обучения**

№	Тема учебно-тематического плана	ЗУН	Методическое отслеживание	Степень усвоение программы учащимся, %		
				Низкая 50% и менее	Средняя 51-90%	Высокая 90-100%
				Оценка эффективности выполнения разделов программы		
1	Вводное занятие	Правила ТБ. Предмет почвоведения.	Тест Вопрос-ответ	Меньше половины правильных ответов	60-90% правильных ответов	90-100% правильных ответов
2	История почвоведения	Этапы становления почвоведения	Сообщение учащегося (группы учащихся): биография ученого-почвоведа.	Отсутствие презентации. Нелогичное сообщение без ключевых моментов	Отсутствие презентации. Прочтение сообщения. Недочеты, связанные с ошибками при поиске информации	Презентация с прочтением сообщения. Четкое представление учащимся ключевых моментов излагаемого материала

3	Факторы почвообразования	Характеристика факторов образования почв.	Письменное резюме или сообщения учащихся по всем тематическим экскурсиям.	Путаница в терминологии. Затруднения в изложении материала, полученного в ходе экскурсионных остановок и этапов практических работ на природе	Знание более половины изученной терминологии и по соответствующей теме. Непоследовательное представление материала, полученного в ходе экскурсионных остановок и этапов практических работ на природе	Четкое представление и формулировка терминологии. Логичное и структурированное представление материала, полученного в ходе экскурсионных остановок и этапов практических работ на природе
4	Минералогический и механический состав почв	Определение ГМС. Методы изучения	Рисунки, выполненные на практическом занятии.	Схемы неразборчивые, без названий	Схема выполнена с ошибками в названиях	Четкая, правильная, читаемая схема
5	Органическая часть почвы	Образование органической части почвы.	Семинар. Презентации учащихся	Отсутствие презентации. Слабые ответы на вопросы семинара	Презентация с недочетами, связанными с ошибками при поиске информации. 50-70% правильных ответов на вопросы семинара	Презентация логичная, без ошибок. Более 90% правильных ответов на вопросы семинара
6	Химический состав почв	Содержание и формы соединений химических	Записи, выполненные на лекциях и практическом занятии. Тест	Записи половины лекций и практических занятий отсутствуют. Правильные	60-80% записей лекций и практических занятий есть. Правильные	Есть все записи лекций и практик. 90-100% правильных ответов теста

		элементов		ответы менее чем на 50% вопросов теста	ответы на 60-80% вопросов теста	
7	Структура почвы	Виды структур.	Рисунки, схемы выполненные на практическом занятии	Схемы неразборчивые, без названий	Схемы выполнены с ошибками в названиях	Четкие, хорошо читаемые, правильные схемы.
8	Физические свойства почвы	Значение физических свойств	Самостоятельная работа	Правильное изложение <50% материала	Правильное изложение 50-80% материала	Правильное изложение Более 90% материала
9	Режимы почв	Воздушный, водный, тепловой режимы. Значение их в природе	Решение экологических задач	Затруднения с решением всех предложенных экологических задач	Правильное решение более половины предложенных задач	90% правильных решений экологических задач
10	Плодородие почвы	Виды плодородия	Контрольная работа	Неполные ответы на все вопросы	Полные ответы на половина вопросов	Все ответы полные
11	Классификация почв	Таксономические единицы почв	Тест	Правильные ответы менее чем на 50% вопросов	Правильные ответы более чем на 50% вопросов	90% и более правильных ответов
12	Основные типы почв РТ	Зональные и азональные почвы	Сообщения учащихся по определённому типу почв РТ.	Отсутствие презентации. Слабые ответы на вопросы	Презентация с недочетами, связанная с ошибками при поиске информации. Ответы более чем на 50% вопросов	Презентация логичная без ошибок. 90% правильных ответов
13	Завершающее занятие.	Базовые понятия всех тем программы.	Тест. Индивидуальная практическая работа.	Правильные ответы менее чем на 50% вопросов. Затруднения в выборе и	50-80% правильных ответов теста. Отсутствие затруднений	90-100% правильных ответов теста. Правильное выполнение и верная

	Заче т			выполнении практической работы	в выборе практическо й работы. Ошибки в интерпретац ии результатов практики.	интерпретаци я результатов практической работы
14	Учас тие в конф ерен циях разл ично го уров ня	Активное участие в сборе информац ии по литератур ному обзору для реферата, представл яемого на научно- практичес ких мероприя тиях. Умение держаться на публике.	Сертификат ы, грамоты	Научная работа в стадии составления отдельных глав реферата. Боязнь выступать на конференции районного уровня.	Затруднения при сборе информации по некоторым пунктам литературно го обзора. Выступлени е на конференци и районного уровня. Учащийся теряется при ответах на вопросы. Сертификат участника 1- 2 конференци й	Сбор информации по всем пунктам литературного обзора. Выступление на конференции районного, городского, регионального уровня. Учащийся отвечает на почти все вопросы, но на некоторые дать ответ затрудняется. Сертификат участника 4-х конференций.

Заинтересованность и поддержка родителей в дополнительном обучении естественнонаучного направления проявляется с момента участия детей в различных конференциях. Большинство родителей разрешают участвовать учащимся в конференциях и приветствуют возможность педагога вывозить учащихся на различные мероприятия. Некоторые родители разрешают заниматься в кружке, но участвовать в конференциях запрещают, мотивируя это снижением успеваемости учащегося из-за пропусков уроков.

Отзывы родителей учащихся, обучающихся по программе «Почвоведение и экология» 1 года

Отрицательные	Нейтрально-безразличные	Положительные
Учащийся передает слова родителей: «Мама разрешает в свободное время ходить на занятия по экологии, но участвовать в конференциях не разрешает, потому, что буду пропускать уроки.»	Родители спокойно относятся к посещению учащимся кружка экологии, придерживаясь мнения: «Какое-то разнообразие вместо сидения в телефоне».	Приветливое и открытое отношение родителей учащихся к педагогу. Активное участие родителей в сборе и поездке детей на мероприятия и конференции. Слова благодарности от родителей учеников в адрес педагога

Оценка эффективности выполнения программы осуществляется также итогами участия в мероприятиях и конференциях школьников по экологии и почвоведению, проводимых на разных уровнях. О полном усвоении программы учащимся свидетельствуют грамоты 1, 2, 3 место в районных, городских, региональных, всероссийских и международных конференциях.

**Диагностика степени усвоения учащимся программы «Почвоведение и экология»
2 года обучения**

№	Тема учебно-тематического плана	ЗУН	Методические отслеживания	Степень усвоение программы учащимся, %		
				Низкая 50% и менее	Средняя 51-90%	Высокая 90-100%
				Оценка эффективности выполнения разделов программы		
1	Почвенные экологические функции. Предмет. Задачи	Правила ТБ. Основные методы изучения	Опрос	Меньше половины правильных ответов	60-90% правильных ответов	90-100% правильных ответов
2	Учение об экологических функциях почв	Междисциплинарные направления.	Сообщения учащихся	Отсутствие презентации. Нелогичное сообщение без ключевых моментов	Отсутствие презентации. Прочтение сообщения. Недочеты, связанные с ошибками при поиске информации	Презентация с прочтением сообщения. Четкое представление учащимся ключевых моментов излагаемого материала
3	Биоценотические функции почв	Физические, химические и биохимические функции	Опрос. Рисунки и схемы учащихся.	Меньше половины правильных ответов. Рисунки и схемы плохо читаются с терминологическими ошибками	60-90% правильных ответов. Рисунки и схемы читаются, но половина терминов не указана или неправильно	90-100% правильных ответов. Рисунки и схемы полные, правильные, хорошо читаются
4	Информационные функции	Регуляция численности биогеоценоза. «Память почв»	Тест.	Меньше половины правильных ответов	60-90% правильных ответов	90-100% правильных ответов
5	Целостны	Почва	Самосто	Меньше	60-90%	90-100%

	е функции	как защитный биогеоценотический экран	ательная работа.	половины правильных ответов	правильных ответов	правильных ответов
6	Глобальные функции почв	Литосферные, гидросферные, атмосферные функции.	Реферат.	Реферат не содержательный, без четкой структуры	Реферат структурирован, заключение отсутствует	Реферат структурирован. Хорошо изложен и иллюстрирован
7	Общебиосферные и этносферные функции	Почва - фактор эволюции биосферы и этноса	Письменная работ	Меньше половины полных ответов	60-90% полных ответов	90-100% полных ответов
8	Сохранение и рациональное использование почв.	Принципы охраны почв. Красные книги почв РФ.	Самостоятельная работа с Красной книгой почв РТ.	Затруднения в нахождении и интерпретации статуса почв	Быстрое нахождение почв и ошибки в интерпретации статуса почв	Правильная интерпретация более 90% информации
9	Завершающее занятие. Зачет.	Базовые понятия всех тем программы.	Тест	Меньше половины правильных ответов	60-90% правильных ответов	90-100% правильных ответов
10	Выступления на конференциях, форумах различного уровня	Умение держать аудиторию, четко докладывать, правильно отвечать на вопросы	Сертификаты, грамоты, дипломы	Затягивание сбора информации для литературного обзора. Выступление на конференции с прочтением доклада. Сертификат участника 1-2 конференций	Выступление на конференции и районного, городского, регионального уровня. Учащийся выступает, изредка обращаясь к тексту выступления. Затрудняется ответить на некоторые вопросы. Сертификат	Активный сбор информации по всем пунктам литературного обзора. Выступление на конференции районного, городского, регионального и международного уровня. Учащийся отвечает на все вопросы. Сертификат

					участника 2-3-х конференций или грамота (3 место)	участника 4-х Конференций. Грамота 1, 2 3 место.
11	Публикации учащихся	Умение составить тест согласно шаблону.	Наличие публикации в сборниках конференций различного уровня	нет	есть	есть

Как правило, родители детей 2 года обучения полностью заинтересованы в продолжение занятий учащегося по данной программе. Успехи учащихся по окончании предыдущего года способствуют повышению их мотивации дальнейшего изучения программы и настраивают родителей учащихся на положительное отношение как к увлечению детей заниматься экологией, так и к педагогу.

Отзывы родителей учащихся, обучающихся по программе «Почвоведение и экология» 2 года

Отрицательные	Нейтрально-безразличные	Положительные
Отсутствуют	Родители спокойно относятся к посещению учащимся кружка экологии. Не мешают учебе, но и не проявляют инициативы участия в каких-либо мероприятиях.	Приветливое и открытое отношение родителей учащихся к педагогу. Активное участие родителей в сборе и поездке детей на мероприятия и конференции. Слова благодарности от родителей учеников в адрес педагога.

Оценка эффективности выполнения программы осуществляется также итогами участия в мероприятиях и конференциях школьников по экологии и почвоведению, проводимых на разных уровнях. О полном усвоении программы учащимся свидетельствуют грамоты 1, 2, 3 место в районных, городских, региональных, всероссийских и международных конференциях.

Диагностика степени усвоения учащимся программы «Почвоведение и экология» 3 года обучения

№	Тема учебно-тематического плана	ЗУН	Методически отслеживания	Степень усвоение программы учащимся, %		
				Низкая 50% и менее	Средняя 51-90%	Высокая 90-100%
				Оценка эффективности выполнения разделов программы		
1	ТБ. Прикладная	Правила ТБ. Предмет	Опрос	Меньше половины правильных	60-90% правильных ответов	90-100% правильных ответов

	экология.	прикладн ой экологии. Основные правила безопасно сти работы в химическ ой лаборатор ии.		ответов		
2	Географиче ская оболочка Земли	Основные принципы географич еской зональнос ти. Ландшаф т.	Опрос	Меньше половины правильных ответов	60-90% правильных ответов	90-100% правильных ответов
3	Красная книга Республики Татарстан	Растения, грибы, животные Красной книги РТ.	Опрос	Меньше половины правильных ответов	60-90% правильных ответов	90-100% правильных ответов
4	Земельные ресурсы России: проблемы оценки, использова ния, охраны	Индикато рные свойства оценки почв. Экологич еская сертифик ация почв. Защита почв.	Опрос	Меньше половины правильных ответов	60-90% правильных ответов	90-100% правильных ответов
5	Почвоведен ие – междисцип линарная наука	Связь почвовед ения с другими науками Организм ы в почвах. Их экологич еские функции.	Опрос	Меньше половины правильных ответов	60-90% правильных ответов	90-100% правильных ответов
6	Почвоведен ие и Интернет. Новые информаци онные	Умение находить нужный материал с использо ванием электронн	Опрос	Меньше половины правильных ответов	60-90% правильных ответов	90-100% правильных ответов

	технологии.	ого курса «Почвоведение»				
7	Научные организации и экологического и почвенного направления	Список научных организаций	Опрос	Меньше половины правильных ответов	60-90% правильных ответов	90-100% правильных ответов
8	Основы экологической безопасности.	Экологическая безопасность городов, регионов, стран.	Опрос	Меньше половины правильных ответов	60-90% правильных ответов	90-100% правильных ответов
9	Завершающее занятие. Зачет	Базовые понятия всех тем программы.	Опрос	Меньше половины правильных ответов	60-90% правильных ответов	90-100% правильных ответов
10	Участие и выступления на конференциях, форумах, ассамблеях районного, городского, регионального, международного уровня	Знание структуры работы, логичность выступления, четкая дикция, правильный тон и звучание голоса. Держать аудиторию, правильно и достойно отвечать на вопросы.	Сертификаты, грамоты, дипломы	Выступления на конференциях и с прочтением доклада. Сертификат участника 2-3-х конференций или	Выступления на конференциях различного уровня. Учащийся выступает, изредка обращаясь к тексту выступления. Затрудняется ответить на некоторые вопросы. Сертификат участника 2-3-х конференций или грамота (2-3 место)	Активный сбор информации по всем пунктам литературного обзора. Выступление на конференции районного, городского, регионального и международного уровня. Учащийся отвечает на все вопросы. Сертификат участника 4-х Конференций. Грамота 1, 2 3 место.
11	Наличие публикации в сборниках конференций	Умение написать по заданной структуре	Печатный сборник матери	нет	1 публикация	2 публикации

	различного уровня	тезис и аннотацию	алов или pdf-файл на сайте организации			
--	-------------------	-------------------	--	--	--	--

Учащиеся 3 года обучения, как правило, нацелены на сбор портфолио для будущей профессиональной ориентации, поступления в ВУЗ. Принимают активное участие на всех этапах теоретической и практической подготовки итогов исследовательских работ. Участвуют в мероприятиях различного уровня.

Родители учащихся 3 года обучения всегда положительно настроены к увлечению детей экологией, так и к самому педагогу.

Отзывы родителей учащихся, обучающихся по программе «Почвоведение и экология» 3 года

Отрицательные	Нейтрально-безразличные	Положительные
Отсутствуют	Отсутствуют	Активное участие родителей в сборе и поездке детей на мероприятия и конференции. Слова благодарности от родителей учеников в адрес педагога за успехи детей в речевой практике и проявление адекватной самооценки, а также помощи учащимся в их профессиональной ориентации.

2.3. Методические материалы.

Методическое обеспечение программы 1 года обучения (144 часа в год)

№	Тема	Форма организации занятия	Методы и приёмы	Дидактический материал, техническое оснащение.	Форма подведения итогов
1	Вводное занятие. ТБ.	Беседа, Вопрос-ответ	Информативно-иллюстративный, словесный, наглядный	Распечатанные списки учащихся, для прохождения ТБ. Тетрадь, ручка. Столы, стулья. Тест.	Тест Вопрос-ответ
2	История развития почвоведения	Лекция практика	Словесный, наглядный, объяснительно-иллюстративный методы	Презентация педагога Тетрадь, ручка Столы, стулья Ноутбук педагога Список темы сообщений.	Сообщение учащегося (группы учащихся): биография ученого-почвоведа.
3	Факторы почвообразования	Лекции, практика	Словесный, наглядный, практический,	Тетрадь, ручка, фотоаппарат, телефон. Столы, стулья.	Письменное резюме или сообщения

		ка, экскур сия	исследовательск ий,	Одежда и обувь для выхода на природу. Влажные салфетки, полиэтиленовые пакеты, этикетки для образцов, перчатки.	учащихся по всем тематическим экскурсиям.
4	Минералог ический и механическ ий состав почв	лекции , практи ка	Словесный, наглядный, практический, исследовательск ий,	Тетрадь, ручка, ка рандаш, стиралка. Столы, стулья. Почвенные образцы, вода. Влажные салфетки. Бумага, формата А4.	Рисунки, выполненные на практическом занятии.
5	Органическ ая часть почв	Лекции , практи ка	Словесный, наглядный, практический, исследовательск ий,	Презентация педаго га. Тетрадь, ручка. Столы, стулья. Ноутбук педагога	Семинар. Презентации учащихся
6	Химически й состав почв	лекции , практи ка	Словесный, наглядный, объяснительно- иллюстративный методы	Тетрадь, ручка, ка рандаш, стиралка. Столы, стулья. Почвенные образцы, вода. Влажные салфетки. Тест.	Записи, выполненные на лекциях и практическом занятии. Тест
7	Структура почв	Лекция , практи ка	Словесный, наглядный, практический, исследовательск ий,	Тетрадь, ручка, ка рандаш, стиралка. Столы, стулья. Методичка по физике почв. Почвенные образцы, вода. Влажные салфетки.	Рисунки, схемы выполненные на практическом занятии
8	Физически е свойства почв	лекции , практи ка	Словесный, наглядный, практический, исследовательск ий	Тетрадь, ручка, ка рандаш, стиралка. Столы, стулья. Специальная литература. Почвенные образцы, вода. Влажные салфетки. Вопросы самостоятельной работы	Самостоятельная работа
9	Режимы почв	лекции , практи ка	Словесный, наглядный, практический, исследовательск ий	Тетрадь, ручка. Столы, стулья. Специальная литература. Распечатки экологических задач	Решение экологических задач
10	Плодороди е почв	лекция, практи ка	Словесный, наглядный, практический, исследовательск	Тетрадь, ручка. Столы, стулья. Специальная литература.	Контрольная работа

			ий	Варианты контрольной работы.	
11	Классификация почв	лекция	Словесный, наглядный объяснительно-иллюстративный методы	Тетрадь, ручка. Столы, стулья. Специальная литература.	Тест
12	Основные типы почв РТ	лекции, практика	Словесный, наглядный объяснительно-иллюстративный методы	Тетрадь, ручка. Столы, стулья. Красная книга почв РТ	Сообщения учащихся по определенному типу почв РТ.
13	Завершающее занятие. Зачет	практика	Словесный	Тетрадь, ручка. Столы, стулья. Образцы почв. Тест по вариантам	Тест. Индивидуальная практическая работа.

Методическое обеспечение программы 2 года обучения (144 часа в год)

№	Тема	Форма организации занятия	Методы и приёмы	Дидактический материал, техническое оснащение.	Форма подведения итогов
1	Почвенные экологические функции. Предмет. Задачи	лекция	словесный, наглядный	Распечатанные списки учащихся, для прохождения ТБ. Тетрадь, ручка. Столы, стулья.	Опрос учащихся.
2	Учение об экологических функциях почв	лекции, практика	Словесный, наглядный, объяснительно-иллюстративный методы	Презентация педагога Тетрадь, ручка Столы, стулья Ноутбук педагога Список темы сообщений. Лабораторное оборудование: сито, ступка с пестиком, пакеты для образцов, этикетки, 10% HCl, бумага формата А4	Сообщения учащихся. Практические работы в лаборатории
3	Биоценотические функции почв	лекции, практика, экскурсия	Словесный, наглядный, практический, исследовательский,	Тетрадь, ручка, карандаш, стиралка. Столы, стулья. Одежда и обувь для выхода на природу. Влажные салфетки, полиэтиленовые пакеты, этикетки для образцов, перчатки.	Опрос. Рисунки учащихся. Самостоятельная работа с литературой
4	Информационные	лекции,	Словесный, наглядный,	Тетрадь, ручка, карандаш, стиралка.	Тест. Вопрос – Ответ.

	функции	практика	практический, исследовательский,	Столы, стулья. Ноутбук педагога, флэшшка.	Самостоятельная работа с литературой
5	Целостные функции	лекции, практика	Словесный, наглядный, практический, исследовательский,	Презентация педагога. Тетрадь, ручка. Столы, стулья. Ноутбук педагога, флэшшка	Самостоятельная работа. Работа с литературой
6	Глобальные функции почв	лекции, практика	Словесный, наглядный	Тетрадь, ручка Столы, стулья.	Реферат.
7	Общебиосферные и этносферные функции	лекции, практика	Словесный, наглядный, практический, исследовательский,	Тетрадь, ручка, карандаш, стиралка. Столы, стулья. Варианты вопросов письменной работы	Письменная работа
8	Сохранение и рациональное использование почв.	лекции, практика	Словесный, наглядный, практический, исследовательский	Специальная литература. Красная книга почв РФ Красная книга почв РТ. Тетрадь, ручка. Столы, стулья	Самостоятельная работа с Красной книгой почв РТ.
9	Завершающее занятие. Зачет.	практика	Словесный	Столы, стулья. Распечатки вариантов теста	Тест

Методическое обеспечение программы 3 года обучения (144 часа в год)

№	Тема	Форма организации занятия	Методы и приёмы	Дидактический материал, техническое оснащение.	Форма подведения итогов
1	ТБ. Прикладная экология.	лекция, практика	словесный, наглядный	Распечатанные списки учащихся, для прохождения ТБ. Тетрадь, ручка. Столы, стулья.	Опрос учащихся.
2	Географическая оболочка Земли. Научно-практическая работа. Составление реферата.	лекции, практика	Словесный, наглядный, объяснительно-иллюстративный методы	Презентация педагога Тетрадь, ручка Столы, стулья Ноутбук педагога, флэшшка Специальная литература	Опрос учащихся.
3	Красная книга Республики Татарстан	лекции, практика,	Словесный, наглядный, практический, исследовательский	Презентация педагога Тетрадь, ручка Столы, стулья Ноутбук педагога, флэшшка	Опрос учащихся.

			кий	Специальная литература	
4	Земельные ресурсы России: проблемы оценки, использования, охраны	лекции, практика	Словесный, наглядный, практический, исследовательский	Презентация педагога Тетрадь, ручка Столы, стулья Ноутбук педагога, флэшшка. Специальная литература	Опрос учащихся.
5	Почвоведение – междисциплинарная наука	лекции, практика	Словесный, наглядный, практический, исследовательский	Презентация педагога. Тетрадь, ручка. Столы, стулья. Ноутбук педагога, флэшшка	Опрос учащихся.
6	Почвоведение и Интернет. Новые информационные технологии.	лекции, практика	Словесный, наглядный	Тетрадь, ручка Столы, стулья. Ноутбук педагога, флэшшка	Опрос учащихся.
7	Научные организации экологического и почвенного направления	лекции, практика	Словесный, наглядный, практический, исследовательский	Тетрадь, ручка Столы, стулья. Ноутбук педагога, флэшшка	Опрос учащихся.
8	Основы экологической безопасности.	лекции, практика	Словесный, наглядный, практический, исследовательский	Специальная литература. Тетрадь, ручка. Столы, стулья	Опрос учащихся.
9	Завершающее занятие. Зачет	практика	словесный	Столы, стулья. Распечатки вариантов теста	Тест

Пример опросников на занятиях

Вопрос – ответ (да/нет) по технике безопасности 1 года обучения «Безопасность движения на дороге»

1. Безопасность движения на дороге нет необходимости повторять каждый год (нет. надо повторять)
2. Повышенная шумность дорог – опасный фактор для человека (да)
3. Содержащаяся в воздухе пыль – это химически опасный фактор (да)
4. Реагенты для обработки поверхности дорог – это химически опасный фактор (да)
5. Пешеходы не должны двигаться по тротуарам или пешеходным дорожкам, а при их отсутствии по обочинам (нет. правильно убрать слово «не»);
6. Вне населенных пунктов при движении по проезжей части пешеходы должны идти вдоль движению транспортных средств (нет, двигаться только напротив движения);
7. Пешеходы должны пересекать проезжую часть по пешеходным переходам (да)
8. Пешеходы должны пересекать проезжую часть по подземным и надземным пешеходным переходам (да)

9. Как правильно двигаться в колонне людей?

Учащимся разрешается: (правильно: запрещено)

- перебегать дорогу перед движущимся транспортным средством;
- ездить, не держась за руль велосипеда хотя бы одной рукой;

Взрослым разрешается: (правильно: запрещено)

- ездить, не держась за руль хотя бы одной рукой;
- перевозить пассажиров, кроме ребенка в возрасте до 7 лет на дополнительном сиденье, оборудованном надежными подножками;
- перевозить груз, который выступает более чем на 0,5 м по длине или ширине за габариты, или груз, мешающий управлению;

Опросник «Да/нет» по технике безопасности 2 года обучения

«Поведение в лаборатории и кабинете химии»

1. В лаборатории и кабинете химии можно бегать, активно двигаться (нет)
2. Лаборатория не обязательно должна использоваться только по назначению, можно принимать пищу, находиться большими группами учащихся (нет)
3. Во внеурочное время в кабинет химии допускаются только школьники, которые занимаются в кружке или факультативе по химии (да).
3. Ни в коем случае не разрешается принимать пищу в кабинете химии (да)
4. В лаборатории необходимо находиться в специальном халате, как индивидуальное средство защиты (да)
5. Халат не обязательно застегивать. можно и распахнуть чтобы не было жарко (нет)
6. Манжеты у халата вообще лучше не застегивать. чтобы не мешали работать (нет)
7. Стирают средства личной защиты, которые используются в кабинете химии, отдельно от остальной одежды и белья (да).
8. Каждый должен содержать свое рабочее место в чистоте (да).
9. В лаборатории нельзя совершать резких движений, только плавно и в нужном темпе (да)
10. После работы обязательно расставить все реактивы и использованное оборудование на свои места (да)
11. В лаборатории учащимся запрещается выполнять работу без контроля преподавателя (да)

2.4. Условия реализации программы

Условия реализации программы 1 года обучения.

Формы реализации программы - групповая и индивидуальная. Для успешной реализации программы учащиеся 1 года обучения должны посещать все лекции, особенно - практические занятия. Иметь тетради, ручки, простые и цветные карандаши на каждом занятии, записывать изучаемые темы. Посещать экскурсии, не пропускать контрольные и самостоятельные работы, активно участвовать в составлении презентаций по заявленным разделам программы. Педагог должен использовать наглядный материал при проведении занятий – почвенные пробы, коллекции агрегатов, фотографии, схемы, рисунки, авторские презентации.

Материально-техническая база 1 года обучения.

Для реализации программы 1 года обучения требуется: наглядный материал (таблицы, схемы, рисунки), который оформляется на компьютере и распечатывается на принтере. Ноутбук. Для участия в конференциях помимо напечатанных материалов, необходимы съемные запоминающие устройства, файловые папки и лазерная указка каждому участнику.

Условия реализации программы 2 года обучения

Формы реализации программы - групповая и индивидуальная. Для успешной реализации программы учащиеся 2 года обучения должны посещать все лекции и практические занятия. Ответственно относится к решению задач поиска информации по разделам литературного обзора научно-практической работы. Продолжить вести тетрадь, начатую год назад. На занятии всегда иметь ручку или карандаш для записей. Посещать экскурсии, не пропускать

контрольные и самостоятельные работы, активно участвовать в составлении презентаций по заявленным разделам программы. Педагог должен корректировать и направлять инициативу учащихся в нужное русло. Консультировать учащегося в составлении оглавления и теоретической и практической частей работы. Обозначить основные аспекты для выступления.

Материально-техническая база 2 года обучения

Для реализации программы 2 года обучения требуется: ноутбук, листы формата А4 для распечатки работ учащихся и вариантов тестов для проверки усвоения разделов программы. Для участия в конференциях необходимы: USB-флэш-накопитель, файловые папки и лазерная указка каждому участнику конференции.

Условия реализации программы 3 года обучения

Формы реализации программы - групповая и индивидуальная. Для успешной реализации программы учащиеся 3 года обучения должны посещать все лекции и практические занятия. Ответственно относиться к решению задач поиска информации по разделам литературного обзора научно-практической работы. На занятии всегда иметь ручку или карандаш для записей. Посещать все дни подготовки проб почв к анализу. Проявлять творческую инициативу в цветовом представлении презентаций научно-практических работ.

Педагог должен корректировать и направлять учащихся в структурировании полученной информации. Консультировать учащегося в составлении оглавления и теоретической и практической частей работы. Обозначить основные аспекты для выступления.

Материально-техническая база 3 года обучения

Для реализации программы 3 года обучения требуется: ноутбук, листы формата А4 для распечатки работ учащихся и вариантов тестов для проверки усвоения разделов программы. Для участия в конференциях необходимы: флэшка, файловые папки и лазерная указка каждому участнику конференции. Для публикации научных работ и для участия в некоторых конференциях требуются финансовые затраты: на одну публикацию 1000 р. (на 01.03.2022 Ежегодная Международная конференция «Докучаевские молодежные чтения», СПбГУ. г. Санкт-Петербург); за одного участника 300 р. (Международная конференция им. Симонова. г. Казань, Инженерный лицей).

Информационное обеспечение

Для успешной реализации программы необходима аудитория с выходом в сеть интернет. Доступность к электронным библиотекам. Наличие учебно-популярной и энциклопедической литературы по списку.

Кадровое обеспечение

Работу по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы естественнонаучной направленности «Почвоведение и экология» выполняет педагог дополнительного образования Александрова Асель Биляловна.

2.5. Список литературы

2.5.1. Литература для педагога

1. Александрова А.Б., Бережная Н.А., Григорьян Б.Р., Иванов Д.В., Кулагина В.И. Красная книга почв Республики Татарстан / Под ред. Иванова Д.В. – 1-е изд. – Казань: Изд-во Фолиант, 2012. – 192 с.
2. Беленков А.И., Мазиров М.А., Перекрестов Н.В. Почвоведение с основами геологии. – М.: Издательство: КноРус. 2023. 261 с. ISBN:978-5-406-11825-2
3. Евсеева Н.С. Экологическая геоморфология. Опасные природные процессы. Учебное пособие. – Томск: Издательский Дом ТГУ. 2017. 278 с.
4. Жукова Л.А., Ведерникова О.П., Быченко Т.М., Османова Г.О. Лекарственные растения, Разнообразие жизненных форм, Йошкар-Ола. Издательство: ООО ИПФ Стринг. 2015. 168 с.

5. Зайдельман Ф. Р. Фермеру и садоводу о почвах, их экологии и повышении плодородия. – М.: Издательство: УРСС. 2021. 272 с. ISBN: 978-5-396-01020-8
6. Иванов И.В., Кудяров В.Н. Эволюция почв и почвенного покрова. – М.: Геос, 2015. 928 с. ISBN: 978-5-89118-659-0
7. Колесников С.И. Агроэкология. Учебник для ВУЗов. М.: Издательство: КноРус. 2023. 534 с. ISBN: 978-5-406-10007-3
8. Мамонтов В.Г. Общее почвоведение. Учебник для ВУЗов. – М.: Издательство: КноРус. 2023. 552 с. ISBN: 978-5-406-09307-8
9. Мамонтов В.Г. Почвоведение. Учебное пособие. – М.: Издательство: НИЦ ИФРА-М. 2023. 365 с. ISBN: 978-5-16-016731-2
10. Уваров Г. И. Экологические функции почв. Учебник для ВУЗов. – М.: Издательство: Лань. 2018. 252 с. ISBN: 978-5-8114-2417-7

Интернет-ресурсы

<https://book.ru/cat/6755> книги по почвоведению.

<https://fictionbook.ru/genre/soil-science/> книги по почвоведению

<https://www.litres.ru/static/or3/view/or.html?a> книги по почвоведению

<http://soil-museum.ru> сайт Центрального музея почвоведения им. В.В. Докучаева. СПб.

ru.wikipedia.org Центральный музей почвоведения им. В.В. Докучаева. СПб.

2.5.2.Список рекомендуемой литературы для детей и родителей

Рекомендуемая литература для учащихся 1 года обучения

1. Александрова А.Б. Полевые методы исследований в научной работе школьников: учебное пособие. – Казань: Багира, 2010. – 40 с.
2. Мамонтов В.Г. Общее почвоведение. Учебник для ВУЗов. – М.: Издательство: КноРус. 2023. 552 с. ISBN: 978-5-406-09307-8
4. Уваров Г. И. Экологические функции почв. Учебник для ВУЗов. – М.: Издательство: Лань. 2018. 252 с. ISBN: 978-5-8114-2417-7

Рекомендуемая литература для учащихся 2 года обучения

1. Александрова А.Б., Бережная Н.А., Григорьян Б.Р., Иванов Д.В., Кулагина В.И. Красная книга почв Республики Татарстан / Под ред. Иванова Д.В. – 1-е изд. – Казань: Изд-во Фолиант, 2012. – 192 с.
2. Иванов И.В., Кудяров В.Н. Эволюция почв и почвенного покрова. – М.: Геос, 2015. 928 с. ISBN: 978-5-89118-659-0
3. Колесников С.И. Агроэкология. Учебник для ВУЗов. М.: Издательство: КноРус. 2023. 534 с. ISBN: 978-5-406-10007-3
4. Мамонтов В.Г. Почвоведение. Учебное пособие. – М.: Издательство: НИЦ ИФРА-М. 2023. 365 с. ISBN: 978-5-16-016731-2

Рекомендуемая литература для учащихся 3 года обучения

1. Александрова А.Б., Бережная Н.А., Григорьян Б.Р., Иванов Д.В., Кулагина В.И. Красная книга почв Республики Татарстан / Под ред. Иванова Д.В. – 1-е изд. – Казань: Изд-во Фолиант, 2012. – 192 с.
2. Беленков А.И., Мазиров М.А., Перекрестов Н.В. Почвоведение с основами геологии. – М.: Издательство: КноРус. 2023. 261 с. ISBN: 978-5-406-11825-2
3. Евсеева Н.С. Экологическая геоморфология. Опасные природные процессы. Учебное пособие. – Томск: Издательский Дом ТГУ. 2017. 278 с.
4. Жукова Л.А., Ведерникова О.П., Быченко Т.М., Османова Г.О. Лекарственные растения, Разнообразие жизненных форм, Йошкар-Ола. Издательство: ООО ИПФ Стринг. 2015. 168 с.

5. Зайдельман Ф. Р. Фермеры и садоводы о почвах, их экологии и повышении плодородия. – М.: Издательство: УРСС. 2021. 272 с. ISBN: 978-5-396-01020-8

Приложения

Календарный учебный график объединения «Почвоведение и экология», п.д.о Александрова Асель Биляловна

Календарно-учебный график 1 года обучения

№	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1. Вводное занятие. Техника безопасности (2 ч)								
1	сентябрь			лекция практика	2 (1+1)	Предмет. Задачи. Цели. Техника безопасности	МБОУ «Школа №86»	Опрос
2. История развития почвоведения (4 ч)								
2	сентябрь			лекция	2	Становление почвоведения.	МБОУ «Школа №86»	сообщения учащихся
3	сентябрь			презентация	2	Биографии ученых	МБОУ «Школа №86»	сообщения учащихся
3. Факторы почвообразования (38 ч)								
4	сентябрь			лекция	2	Почвообразовательный процесс. Схема	МБОУ «Школа №86»	тест
5	сентябрь			экскурсия	2	Памятник природы «Скотские горы»	МБОУ «Школа №86»	сообщения учащихся
6	сентябрь			лекция	2	Стадии почвообразования	МБОУ «Школа №86»	Опрос
7	сентябрь			экскурсия	2	Почвообразующие породы. <i>Экскурсия</i> на территорию Азинского леса	МБОУ «Школа №86»	сообщения учащихся
8	сентябрь			лекция	2	Образование и эволюция почв	МБОУ «Школа №86»	опрос
9	октябрь			лекция	2	Морфологические признаки почвенного профиля	МБОУ «Школа №86»	опрос
10	ок-			лекция	2	Выветривание	МБОУ	опрос

	тябрь						«Школа №86»	
11	ок-тябрь			лекция	2	Почвообразующие породы	МБОУ «Школа №86»	опрос
12	ок-тябрь			лекция	2	Климат как фактор почвообразования	МБОУ «Школа №86»	опрос
13	ок-тябрь			лекция	2	Организмы и их роль в почвообразовании и формировании плодородия почв	МБОУ «Школа №86»	опрос
14	ок-тябрь			лекция	2	Микроорганизмы	МБОУ «Школа №86»	опрос
15	ок-тябрь			лекция	2	Зеленые растения	МБОУ «Школа №86»	опрос
16	ок-тябрь			лекция	2	Представители Почвенной мезофауны	МБОУ «Школа №86»	опрос
17	ноябрь			лекция	2	Их роль в процессах почвообразования	МБОУ «Школа №86»	опрос
18	ноябрь			лекция	2	Рельеф как фактор почвообразования.	МБОУ «Школа №86»	опрос
19	ноябрь			лекция	2	Возраст почв.	МБОУ «Школа №86»	опрос
20	ноябрь			экскурсия	2	Деятельность человека. Прогулка по пришкольной территории	МБОУ «Школа №86»	опрос
21	ноябрь			лекция	2	Планирование зеленой зоны школы.	МБОУ «Школа №86»	опрос
22	ноябрь			лекция	2	Взаимосвязь факторов почвообразования.	МБОУ «Школа №86»	опрос
4. Минералогический и механический состав почв (10 ч)								
23	ноябрь			лекция	2	Механический состав почв.	МБОУ «Школа №86»	опрос
24	ноябрь			лекция	2	Механические, элементы, их классификация и свойства.	МБОУ «Школа №86»	опрос
25	де-кабрь			лекция	2	Классификация почв механического	МБОУ «Школа	опрос

						составу.	№86»	
26	де-кабрь			лекция	2	Значение ГМС	МБОУ «Школа №86»	опрос
27	де-кабрь			практика	2	Практическое занятие: определение ГМС почв методом жгута.	МБОУ «Школа №86»	рисунки ГМС
5. Органическая часть почвы (20 ч)								
28	де-кабрь			лекция	2	Органическая часть почвы. Источники органического вещества почв.	МБОУ «Школа №86»	опрос
29	де-кабрь			лекция	2	Система органических веществ	МБОУ «Школа №86»	опрос
30	де-кабрь			лекция	2	Особенности состава и строения гумусовых веществ.	МБОУ «Школа №86»	опрос
31	де-кабрь			лекция	2	Взаимодействие гумусовых веществ с минеральными компонентами почвы.	МБОУ «Школа №86»	опрос
32	де-кабрь			лекция	2	Органическое вещество в различных типах почв.	МБОУ «Школа №86»	опрос
33	январь			лекция	2	Процессы превращения органических веществ.	МБОУ «Шко-ла №86»	опрос
34	январь			лекция	2	Роль органического вещества в плодородии почв.	МБОУ «Шко-ла №86»	опрос
35	январь			лекция	2	Концепция гумусообразования.	МБОУ «Шко-ла №86»	опрос
36	январь			лекция	2	Санитарно-защитные функции органического вещества.	МБОУ «Шко-ла №86»	опрос
37	январь			практика	2	Почвенный гумус. Экологическое значение	МБОУ «Шко-ла №86»	Семинар. Сообщения уча-щихся
6. Химический состав почв (20 ч)								
38	январь			лекция	2	Химический состав	МБОУ	опрос

						почв. Содержание химических элементов в породах и почвах.	«Школа №86»	
39	февраль			лекция	2	Формы соединений химических элементов в почвах и их доступность растениям.	МБОУ «Школа №86»	опрос
40	февраль			лекция	2	Кислород, кремний, алюминий, железо.	МБОУ «Школа №86»	опрос
41	февраль			лекция	2	Кальций, магний, сера.	МБОУ «Школа №86»	опрос
42	февраль			лекция	2	Азот, фосфор, калий.	МБОУ «Школа №86»	опрос
43	февраль			практика	2	Практическое занятие: определение новообразований СаСО ₃ в почвенных образцах.	МБОУ «Школа №86»	опрос
44	февраль			лекция	2	Микроэлементы почв. Их значение.	МБОУ «Школа №86»	опрос
45	февраль			лекция	2	Содержание микроэлементов в почвах	МБОУ «Школа №86»	опрос
46	февраль			лекция	2	Градация оценки почв по содержанию микроэлементов.	МБОУ «Школа №86»	сообщения учащихся
47	март			лекция	2	Радиоактивность почв.	МБОУ «Школа №86»	сообщения учащихся
7. Структура почв (12 ч.)								
48	март			лекция	2	Структура почвы. Определение. Значение.	МБОУ «Школа №86»	опрос
49	март			лекция	2	Образование структуры. Физико-механические факторы структурообразования.	МБОУ «Школа №86»	опрос
50	март			лекция	2	Биологические факторы структурообразова	МБОУ «Школа №86»	опрос

						ния.		
51	март			лекция	2	Физико-химические и биологические факторы структурообразования.	МБОУ «Школа №86»	рисунки учащихся
52	март			лекция	2	Утрата и восстановление структуры почвы.	МБОУ «Школа №86»	опрос
53	март			практика	2	Практическое занятие: определение структуры горизонтов по почвенным образцам.	МБОУ «Школа №86»	рисунки учащихся
8. Физические свойства почв (12 ч)								
54	март			практика	2	Физические свойства почвы. Определение. Значение	МБОУ «Школа №86»	опрос
55	апрель			лекция	2	Общие физические свойства. Плотность. Пористость	МБОУ «Школа №86»	опрос
56	апрель			лекция	2	Физико-механические свойства. Пластичность. Липкость	МБОУ «Школа №86»	опрос
57	апрель			лекция	2	Набухание. Связность	МБОУ «Школа №86»	опрос
58	апрель			практика	2	Практическое занятие: определение плотности сложения почвы лабораторным методом	МБОУ «Школа №86»	опрос
59	апрель			практика	2	Работа с образцами. Структурные агрегаты по Захарову	МБОУ «Школа №86»	Самостоятельная работа
9. Режимы почв (10 ч)								
60	апрель			лекция	2	Режимы почв Водный режим. Почвенная вода, водные свойства почв	МБОУ «Школа №86»	экологические задачи
61	апрель			лекция	2	Категории	МБОУ	экологи-

						почвенной влаги и ее свойства	«Школа №86»	ческие задачи
62	апрель			лекция	2	Почвенный воздух и воздушный режим почв	МБОУ «Школа №86»	экологические задачи
63	май			лекция	2	Состав свободного почвенного воздуха. Газообмен почвенного воздуха с атмосферным	МБОУ «Школа №86»	экологические задачи
64	май			практика	2	Определение гигроскопической влаги	МБОУ «Школа №86»	экологические задачи
Плодородие почв (2 ч)								
65	май			Лекция практика	2 (1+1)	Плодородие почвы. Виды плодородия. Определение приметного содержания гумуса по цвету почв	МБОУ «Школа №86»	контрольная работа
Классификация почв (2 ч)								
66	май			Лекция практика	2 (1+1)	Принципы построения классификаций 1977 и 2004 г. Определение полного названия почвы по морфологии и физ-хим. свойствам	МБОУ «Школа №86»	Тест
Основные типы почв РТ (10 ч.)								
67	май			лекция	2	Дерново-подзолистые почвы. Серые лесные почвы	МБОУ «Школа №86»	сообщения учащихся
68	май			лекция	2	Черноземы. Пойменные почвы	МБОУ «Школа №86»	сообщения учащихся
69	май			лекция	2	Дерново-карбонатные почвы	МБОУ «Школа №86»	сообщения учащихся
70	май			практика	2	Пойменные почвы	МБОУ «Школа №86»	сообщения учащихся
71	май			практика	2	Практическое занятие: определение типа почвы по морфологическому описанию.	МБОУ «Школа №86»	зачет

72	май				2	Зачет. Теория. Итоговое занятие.	МБОУ «Школа №86»	Зачет. Тест+пра ктическая работа
				ИТОГО:	144 часа			

Календарно-учебный график 2 года обучения

№	Месяц	Чис- ло	Время проведе- ния заня- тия	Форма заян- тия	Коли- чество часов	Тема занятия	Место про- ведения	Форма контроля
Вводное занятие. Почвенные экологические функции. Техника безопасности (2 ч)								
1	сен- тябрь			беседа	2	Почвенные экологи- ческие функции. Предмет. Техника безопасности	МБОУ «Школа №86»	Опрос
Учение об экологических функциях почв (10 ч)								
2	сен- тябрь			лекция	2	Актуальные направления исследования в почвоведении.	МБОУ «Школа №86»	опрос
3	сен- тябрь			экс- курсия	2	Экскурсия на кафедру почвоведения КФУ.	МБОУ «Школа №86»	сообще- ния уча- щихся
4	сен- тябрь			лекция	2	Междисциплинарное взаимодействие.	МБОУ «Школа №86»	опрос
5	сен- тябрь			лекция	2	Актуальные проблемы развития интегральной экологии почв.	МБОУ «Школа №86»	опрос
6	сен- тябрь			лекция	2	Междисциплинарное взаимодействие.	МБОУ «Школа №86»	опрос
Биоценоотические функции почв (40 ч)								
7	сен- тябрь			экс- курсия	2	Экскурсия в «Аметьевский» лес. Задачи.	Территория «Аметьев- ского» леса	опрос, рисунки учащих- ся
8	сен- тябрь			лекция	2	Физические функции. Жизненное простран- ство.	МБОУ «Школа №86»	опрос
9	ок- тябрь			лекция	2	Системная структур- но-иерархическая ор- ганизация почвенной массы. Рисунок.	МБОУ «Школа №86»	опрос
10	ок- тябрь			лекция	2	Значение ризосферы.	МБОУ «Школа №86»	опрос
11	ок-			лекция	2	Разнообразие почвен-	МБОУ	опрос

	тябрь					ной среды обитания.	«Школа №86»	
12	ок- тябрь			лекция	2	Жилище и убежище.	МБОУ «Школа №86»	опрос
13	ок- тябрь			лекция	2	Опорная функция.	МБОУ «Школа №86»	Рисунки учащихся
14	ок- тябрь			лекция	2	Функция сохранения и депо семян и других зачатков.	МБОУ «Школа №86»	опрос
15	ок- тябрь			лекция	2	Химические и биохимические функции.	МБОУ «Школа №86»	опрос
16	ок- тябрь			семи- нар	2	Почвенный источник питательных элементов и соединений.	МБОУ «Школа №86»	опрос
17	ноябрь			лекция	2	Содержание элементов в почвах и растениях.	МБОУ «Школа №86»	опрос
18	ноябрь			лекция	2	Функция депо элементов питания, энергии, влаги.	МБОУ «Школа №86»	опрос
19	ноябрь			лекция	2	Функция стимулятора и ингибитора биохимических и других процессов.	МБОУ «Школа №86»	опрос
20	ноябрь			лекция	2	Схема влияния фитонцидов одного растения на другое	МБОУ «Школа №86»	опрос
21	ноябрь			лекция	2	Биохимическое влияние древесных пород	МБОУ «Школа №86»	опрос
22	ноябрь			семи- нар	2	Требования различных растений к реакции среды.	МБОУ «Школа №86»	опрос
23	ноябрь			лекция	2	Физико-химические функции.	МБОУ «Школа №86»	опрос
24	ноябрь			лекция	2	Сорбция тонкодисперсного вещества, поступающего из атмосферы.	МБОУ «Школа №86»	опрос
25	де- кабрь			лекция	2	Сорбция почвенным мелкоземом микроорганизмов, обитающих в почве.	МБОУ «Школа №86»	опрос, рисунки учащихся
26	де- кабрь			лекция	2	Распределение микроэлементов на	МБОУ «Школа	опрос

						частицах различной величины.	№86»	
Информационные функции (10 ч)								
27	де-кабрь			лекция	2	Функция сигнала для сезонных и других биологических процессов.	МБОУ «Школа №86»	опрос
28	де-кабрь			лекция	2	Регуляция численности, состава и структуры биоценозов.	МБОУ «Школа №86»	тест
29	де-кабрь			лекция	2	Пусковой механизм некоторых сукцессии.	МБОУ «Школа №86»	опрос
30	де-кабрь			лекция	2	"Память" биогеоценоза (ландшафта).	МБОУ «Школа №86»	опрос
31	де-кабрь			семинар	2	Восстановление ландшафтов	МБОУ «Школа №86»	тест
Целостные функции (10 ч)								
32	де-кабрь			лекция	2	Трансформация вещества и энергии, находящихся в биогеоценозе	МБОУ «Школа №86»	опрос
33	январь			лекция	2	Трансформация вещества и энергии, поступающая в биогеоценозе	МБОУ «Школа №86»	опрос
34	январь			семинар	2	Санитарная функция почв.	МБОУ «Школа №86»	тест
35	январь			лекция	2	Длительность существования патогенных микроорганизмов в почве.	МБОУ «Школа №86»	опрос
36	январь			лекция	2	Функция защитного и буферного биогеоценозического экрана.	МБОУ «Школа №86»	тест
Глобальные функции почв (40 ч.)								
37	январь			лекция	2	Литосферные функции	МБОУ «Школа №86»	опрос
38	январь			лекция	2	Почва — защитный слой и фактор развития литосферы	МБОУ «Школа №86»	опрос
39	февраль			лекция	2	Биохимическое преобразование приповерхностной	МБОУ «Школа №86»	реферат

						части литосферы.		
40	февраль			лекция	2	Почва — источник вещества для формирования пород и полезных ископаемых.	МБОУ «Школа №86»	опрос
41	февраль			лекция	2	Передача аккумулированной солнечной энергии и вещества атмосферы в недра Земли.	МБОУ «Школа №86»	опрос
42	февраль			лекция	2	Антропогенные нарушения литосферных функций почвы.	МБОУ «Школа №86»	опрос
43	февраль			лекция	2	Гидросферные функции. Особенности гидросферы как факторы почвообразования.	МБОУ «Школа №86»	опрос
44	февраль			лекция	2	Роль почв в круговороте воды.	МБОУ «Школа №86»	опрос
45	февраль			лекция	2	Участие почвы в формировании речного стока и водного баланса	МБОУ «Школа №86»	опрос
46	март			лекция	2	Трансформация атмосферных осадков в почвенно-грунтовые и грунтовые воды.	МБОУ «Школа №86»	опрос
47	март			лекция	2	Почва как фактор биопродуктивности водоемов.	МБОУ «Школа №86»	опрос
48	март			лекция	2	Почвенный защитный барьер акваторий.	МБОУ «Школа №86»	опрос
49	март			лекция	2	Использование гидросферы и гидрологических функций почв.	МБОУ «Школа №86»	опрос
50	март			лекция	2	Влияние почв на атмосферу.	МБОУ «Школа №86»	опрос
51	март			лекция	2	Почва — регулятор газового состава современной атмосферы.	МБОУ «Школа №86»	реферат
52	март			лекция	2	Почва — источник и приемник твердого	МБОУ «Школа	опрос

						вещества и микроорганизмы атмосферы.	№86»	
53	март			лекция	2	Влияние почвы на энергетический режим и влагооборот атмосферы.	МБОУ «Школа №86»	опрос
54	март			экс-курсия	2	Экскурсия в музей естественной истории Татарстана.	МБОУ «Школа №86»	сообщения учащихся
55	апрель			лекция	2	Антропогенные изменения атмосферных функций почв.	МБОУ «Школа №86»	опрос
56	апрель			лекция	2	Антропогенное влияние на атмосферу	МБОУ «Школа №86»	реферат
Общебиосферные и этносферные функции почв (12 ч)								
57	апрель			лекция	2	Почва как среда обитания для организмов суши.	МБОУ «Школа №86»	опрос
58	апрель			лекция	2	Роль почвенного покрова в дифференциации географической оболочки и биосферы.	МБОУ «Школа №86»	опрос
59	апрель			лекция	2	Почва — связующее звено биологического и геологического круговоротов.	МБОУ «Школа №86»	опрос
60	апрель			лекция	2	Почва как фактор биологической эволюции.	МБОУ «Школа №86»	опрос
61	апрель			лекция	2	Антропогенные изменения общебиосферных функций почвенной оболочки.	МБОУ «Школа №86»	письменная работа
62	апрель			лекция	2	Этносферные функции почв.	МБОУ «Школа №86»	письменная работа
Сохранение и рациональное использование почв (16 ч)								
63	апрель			лекция	2	Научные основы сохранения и рационального использования почв.	МБОУ «Школа №86»	опрос
64	май			лекция	2	Рациональное использование почв с учетом их основных свойств.	МБОУ «Школа №86»	опрос
65	май			лекция	2	Основные принципы сохранения почв и биосферы. Охрана	МБОУ «Школа №86»	опрос

						почв и пути ее реализации. Красная книга почв РФ.		
66	май			практика	2	Уровни и виды охраны почв.	МБОУ «Школа №86»	работа с красной книгой почв РТ
67	май			практика	2	Становление особой охраны почв.	МБОУ «Школа №86»	работа с красной книгой почв РТ
68	май			лекция	2	Подготовка сводного кадастра ценных почвенных и других природных.	МБОУ «Школа №86»	опрос
69	май			практика	4	Практическая работа с Красной книгой почв РФ. Правовые предпосылки сохранения почв и биосферы в целом.	МБОУ «Школа №86»	работа с красной книгой почв РТ
70	май			теория, практика	2	Зачет.	МБОУ «Школа №86»	Зачет. Практическая работа:
				ИТОГО:	144 часа			

Календарно-учебный график 3 года обучения

№	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
Вводное занятие. Основные методы изучения в экологии. Техника безопасности (6 ч)								
1	сентябрь			лекция	2	ТБ. Прикладная экология. Цель и задачи.	МБОУ «Школа №86»	Опрос
2	сентябрь			лекция	2	Техника безопасности на природе	МБОУ «Школа №86»	Опрос
3	сентябрь			практика	2	Основные методы изучения в экологии. Экскурсия в химическую лабораторию	МБОУ «Школа №86»	Опрос
Географическая оболочка Земли (20 ч)								
4	сентябрь			лекция	2	Термин «Геосферная оболочка». Основоположения учения.	МБОУ «Школа №86»	опрос

5	сен- тябрь			лекция	2	Системный характер наук о Земле.	МБОУ «Школа №86»	сообщения уча-щихся
6	сен- тябрь			лекция	2	Геосферные оболочки. Химические свойства.	МБОУ «Школа №86»	опрос
7	сен- тябрь			лекция	2	Физические свойства.	МБОУ «Школа №86»	опрос
8	сен- тябрь			лекция	2	Естественно-научный и социально-экологические подходы.	МБОУ «Школа №86»	опрос
9	октябрь			лекция	2	Учение о ландшафтных зонах А.Гумбольда.	МБОУ «Школа №86»	сообщения уча-щихся
10	октябрь			лекция	2	Концепция географиче-ской оболочки А.А. Григорьева.	МБОУ «Школа №86»	сообщения уча-щихся
11	октябрь			лекция	2	Основные принципы фи-зической географии	МБОУ «Школа №86»	опрос
12	октябрь			прак-тика	2	Работа с географическими картами.	МБОУ «Школа №86»	опрос
13	октябрь			семи-нар	2	Основные экологические законы	МБОУ «Школа №86»	сообщения уча-щихся
Красная книга Республики Татарстан (26 ч)								
14	октябрь			лекция	2	Основные принципы по-строения структуры Крас-ной книги.	МБОУ «Школа №86»	сообщения уча-щихся
15	октябрь			лекция	2	Царство растений.	МБОУ «Школа №86»	сообщения уча-щихся
16	октябрь			прак-тика	2	Практическая работа с Красной книгой Респуб-лики Татарстан. Лекар-ственные растения.	МБОУ «Школа №86»	практи-ческая работа
17	ноябрь			лекция	2	Царство грибов.	МБОУ «Школа №86»	опрос
18	ноябрь			прак-тика	2	Практическая работа с Красной книгой Респуб-лики Татарстан. Растения. Сем. сложноцветные.	МБОУ «Школа №86»	практи-ческая работа
19	ноябрь			лекция	2	Царство животных.	МБОУ «Школа №86»	опрос
20	ноябрь			прак-тика	2	Практическая работа с Красной книгой Республики Татарстан.	МБОУ «Школа №86»	практи-ческая работа

						Растения. Сем. орхидные.		
21	ноябрь			лекция	2	Составление списка животных, растений, грибов, исчезающих в определенных биотопах.	МБОУ «Школа №86»	опрос
22	ноябрь			практика	2	Практическая работа с Красной книгой Республики Татарстан. Грибы.	МБОУ «Школа №86»	практическая работа
23	ноябрь			лекция	2	Животные КК РТ.	МБОУ «Школа №86»	опрос
24	ноябрь			практика	2	Практическая работа с Красной книгой Республики Татарстан. Животные.	МБОУ «Школа №86»	практическая работа
25	декабрь			практика	2	Практическая работа. Составление списка животных и растений, исчезающих в определенных биотопах.	МБОУ «Школа №86»	практическая работа
26	декабрь			практика	2	Практическая работа. Редкие и исчезающие грибы КК РТ	МБОУ «Школа №86»	практическая работа
Земельные ресурсы России (20 ч)								
27	декабрь			лекция	2	Проблемы оценки, использования земельных ресурсов РФ.	МБОУ «Школа №86»	опрос
28	декабрь			лекция	2	Агроэкологическая оценка земель.	МБОУ «Школа №86»	опрос
29	декабрь			лекция	2	Индикаторно-диагностические комплексы для характеристики состояния почвенного покрова.	МБОУ «Школа №86»	опрос
30	декабрь			лекция	2	Понятие стратегии устойчивого экологического развития.	МБОУ «Школа №86»	опрос
31	декабрь			лекция	2	Индексы ценности сельскохозяйственных земель. Оценки ущерба от нарушения земель.	МБОУ «Школа №86»	сообщения учащихся
32	декабрь			лекция	2	Экологические принципы природопользования.	МБОУ «Школа №86»	опрос
33	январь			лекция	2	Почвы охраняемых территорий.	МБОУ «Школа №86»	опрос
34	январь			лекция	2	Защитные мероприятия на загрязненных почвах. Экологическая сертифи-	МБОУ «Школа №86»	опрос

						кация почв.		
35	январь			практика	4	Экскурсия на кафедру почвоведения КГСА	КГСА	сообщения учащихся
Почвоведение – междисциплинарная наука (40 ч)								
36	январь			лекция	2	Географические особенности почв.	МБОУ «Школа №86»	опрос
37	январь			лекция	2	Основы микробиологии почв.	МБОУ «Школа №86»	опрос
38	январь			лекция	2	Основные группы почвенных беспозвоночных. Экологическая роль почвенных беспозвоночных.	МБОУ «Школа №86»	сообщения учащихся
39	январь			лекция	2	Основы геоботаники	МБОУ «Школа №86»	опрос
40	февраль			лекция	2	Распределение растений согласно географической зональности	МБОУ «Школа №86»	сообщения учащихся
41	февраль			лекция	2	Особенности растительности согласно ландшафтными зонам. Классификация.	МБОУ «Школа №86»	опрос
42	февраль			лекция	2	Основы лесоведения.	МБОУ «Школа №86»	опрос
43	февраль			лекция	2	Леса РТ (по А.Х. Газизуллину)	МБОУ «Школа №86»	опрос
44	февраль			лекция	2	Бонитет лесов.	МБОУ «Школа №86»	опрос
45	февраль			лекция	2	Сосудистые растения РТ. (по Т.В. Роговой)	МБОУ «Школа №86»	опрос
46	февраль			лекция	2	Устойчивость почв к химическим воздействиям	МБОУ «Школа №86»	опрос
47	февраль			лекция	2	Газовая функция почвенного покрова.	МБОУ «Школа №86»	опрос
48	март			лекция	2	Температурная адаптация при разложении органического вещества почвы и её влияние на изменение климата Земли.	МБОУ «Школа №86»	опрос
49	март			лекция	2	Потоки метана в почвах разных элементарных ландшафтов.	МБОУ «Школа №86»	опрос

50	март			лекция	2	Плодородие почв – основа успешного экономического развития России.	МБОУ «Школа №86»	опрос
51	март			лекция	2	Концепция устойчивого земледелия. Управление плодородием почв.	МБОУ «Школа №86»	опрос
52	март			просмотр фильмов	2	Фильмы Международного географического общества.	МБОУ «Школа №86»	опрос
53	март			семинар	2	Семинар: обсуждение фильмов из серии Международного географического общества.	МБОУ «Школа №86»	сообщения учащихся
54	март			лекция	2	Пространственная организация почвенного покрова.	МБОУ «Школа №86»	опрос
55	март			практика	2	Практическая работа с журналами «География», «Почвоведение», «Экология». Конспектирование.	МБОУ «Школа №86»	составление обзора и конспекта
Почвоведение и интернет (14 ч)								
56	апрель			лекция	2	Основные принципы и положения создания электронных пособий, книг.	МБОУ «Школа №86»	опрос
57	апрель			практика	2	Электронное учебное пособие по почвам мира. (по М.Н. Строгановой)	МБОУ «Школа №86»	работа с интернетом
58	апрель			практика	2	Тесты по почвоведению.	МБОУ «Школа №86»	работа с интернетом
59	апрель			практика	2	Сайты МГУ, КФУ(КГУ)	МБОУ «Школа №86»	работа с интернетом
60	апрель			практика	2	Сборники конференций	МБОУ «Школа №86»	работа с интернетом
61	апрель			практика		Сайт МГУ	МБОУ «Школа №86»	работа с интернетом
62	апрель			практика	2	Сайт СПбГУ	МБОУ «Школа №86»	работа с интернетом
Научные организации (10 ч)								
63	апрель			практика	2	Научные организации экологического и почвенного направления	МБОУ «Школа №86»	работа с интернетом
64	апрель			прак-	2	Сайты научных организа-	МБОУ	работа с

				тика		ций.	«Школа №86»	интерне- том
65	май			прак- тика	2	Основные научные орга- низации России.	МБОУ «Школа №86»	работа с интерне- том
66	май			прак- тика	2	Основные научные орга- низации г Казани. России. Основные направления работы.	МБОУ «Школа №86»	работа с интерне- том
67	май			лекция	2	Основные направления работы научных организаций РФ.	МБОУ «Школа №86»	сообще- ния уча- щихся
Основы экологической безопасности (4 ч)								
68	май			лекция	2	Глобальная безопасность стран, государств, регио- нов.	МБОУ «Школа №86»	опрос
69	май			лекция	2	Экологическая безопас- ность городов и сельской местности.	МБОУ «Школа №86»	опрос
Зачет. Практика и теория								
70	май			прак- тика	2	Практическая работа: Морфологические свой- ства почв, занесенных в Красную книгу почв РТ. Зачет.	МБОУ «Школа №86»	практи- ческая работа
71	май			зачет	2	Зачет. Теория. Итоговое занятие.	МБОУ «Школа №86»	беседа
				ИТОГ О	144 часа			

План воспитательной работы педагога дополнительного образования

Александровой Асель Биляловны

Название программы: Почвоведение и экология

Характеристика объединения (направленность, направления деятельности)

естественнонаучная

Обучающиеся имеют возрастную категорию детей от 13 до 16 лет.

Формы работы групповые

Цель рабочей программы на текущий учебный год: освоение новой терминологии, основ работы в лаборатории, практических методов исследований, основ составление аннотаций.

Задачи:

обучающие:

дать основные представления о почве,
представления о факторах почвообразования,
представления и физических и химических свойствах почв,
рассмотреть типологии основных почв.

развивающие:

развитие внимания,

развитие памяти,
 развитие умения получать нужную информацию
воспитательные:
 формирование умения сотрудничать в коллективе

Результат воспитания – это достигнутая цель, те изменения в личностном развитии обучающихся, которые они приобрели в процессе воспитания

Воспитательная работа в объединении строится исходя из Рабочей программы воспитания «Созидание» МБУДО ЦДТ «Танкодром» на 2022-2025 годы.

Достижение поставленных цели и задач воспитания осуществляется путем реализации следующих модулей Рабочей программы воспитания центра:

Модуль «Занятие»

Модуль «Ключевые дела»

Модуль «Реализация дополнительных общеобразовательных программ»

Модуль «Профориентация»

Модуль «Работа с родителями»,

Модуль «Контакт по безопасности»

План воспитательной работы объединения «Почвоведение и экология»

№ п/п	Направления воспитательной деятельности	Название мероприятия	Сроки проведения	Форма проведения
1.	Духовно-нравственное	Край родной, навек любимый. Вклад ученых в познание родного края, республики. страны	сентябрь	Сообщения учащихся истории жизни Ученых почвоведов
2.	Гражданско-патриотическое	Живая история	май	беседа
3.	Спортивно-оздоровительное	Проведение Контактных по безопасности» на каждом учебном занятии в соответствии с приложением к Рабочей программе воспитания «Созидание»	в течение года	5 –минутная беседа - обсуждение
4.	Взаимодействие с родителями	Родительские собрания	сентябрь, май	собрание
		Открытое занятие: «Глобальные экологические проблемы»	февраль	учебное занятие

5.	Ключевые дела (общецентровские дела)	Акция по сбору отработанных батареек	ноябрь-май	сбор батареек в лицее и доставка их в ЦДТ «Танкодром»
6.	Экскурсионная деятельность	Экскурсия в музей естественной истории	октябрь	коллективное посещение

Воспитание и социализация обучающихся

Направление воспитания	Уровень объединения	Уровень ЦДТ	Республиканский уровень	Мероприятия на основе социального заказа		Социальное партнерство
				По запросу обучающихся	По запросу родителей	
Воспитание семейных ценностей	Тематические занятия	День матери и т.д.	Конкурсы исследовательских работ	КТД	Семейная консультация	Родительский комитет
Воспитание положительного отношения к ресурсосбережению	Тематические занятия	Защита проектов	Конкурсы исследовательских работ	КТД	Консультации в рамках род.собраний	Помощь в выполнении проектов по ресурсосбережению в квартире

План воспитательной работы разработан в соответствии СП.9СТ.2ФЗ

Инструкция

Правила по технике безопасности

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Опасными факторами риска на дорогах являются:

- физические (экстремальные природные явления; транспорт);
- химические (вредные и опасные вещества, содержащиеся в воздухе; пыль; зимой – реагенты для обработки поверхности дороги);
- психофизиологические (напряжение внимания; шум).

Учащиеся обязаны соблюдать правила безопасного поведения на дороге. Учащиеся должны знать место нахождения медицинского пункта и уметь оказывать доврачебную медицинскую помощь.

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ВО ВРЕМЯ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ ПО ДОРОГЕ.

Во время передвижения по дороге необходимо соблюдать следующие правила:

- пешеходы должны двигаться по тротуарам или пешеходным дорожкам, а при их отсутствии - по обочинам;
- при отсутствии тротуаров, пешеходных дорожек или обочин, а также в случае невозможности двигаться по ним пешеходы могут двигаться по велосипедной дорожке или идти в один ряд по краю проезжей части (на дорогах с разделительной полосой - по внешнему краю проезжей части);
- вне населенных пунктов при движении по проезжей части пешеходы должны идти навстречу движению транспортных средств;

- движение организованных пеших колонн по проезжей части разрешается только по направлению движения транспортных средств по правой стороне не более чем по четыре человека в ряд. Спереди и сзади колонны с левой стороны должны находиться сопровождающие с красными флажками, а в темное время суток и в условиях недостаточной видимости – с включенными фонарями: спереди - белого цвета, сзади - красного;
- группы детей разрешается водить только по тротуарам и пешеходным дорожкам, а при их отсутствии - и по обочинам, но лишь в светлое время суток и только в сопровождении взрослых;
- пешеходы должны пересекать проезжую часть по пешеходным переходам, в том числе по подземным и надземным, а при их отсутствии - на перекрестках по линии тротуаров или обочин. При отсутствии в зоне видимости перехода или перекрестка разрешается переходить дорогу под прямым углом к краю проезжей части на участках без разделительной полосы и ограждений там, где она хорошо просматривается в обе стороны;
- в местах, где движение регулируется, пешеходы должны руководствоваться сигналами регулировщика или пешеходного светофора. При его отсутствии - транспортного светофора;
- при приближении транспортных средств с включенным проблесковым маячком и специальным звуковым сигналом пешеходы обязаны воздержаться от перехода проезжей части, а находящиеся на ней должны уступить дорогу этим транспортным средствам и незамедлительно освободить проезжую часть;
- на перекрестках водители велосипедов и мопедов должны уступать дорогу транспортным средствам, движущимся по этой дороге.

Учащимся запрещается:

- перебегать дорогу перед движущимся транспортным средством;
- двигаться по дороге при наличии рядом велосипедной дорожки; поворачивать налево или разворачиваться на дорогах с трамвайным движением и на дорогах, имеющих более одной полосы для движения в данном направлении;

Техника безопасности в лаборатории для учеников

Правила поведения в лаборатории, которые необходимо выполнять ученикам

1. Поскольку в кабинете химии имеется большое количество опасных реактивов, следует соблюдать следующие правила: в первую очередь надо помнить, что учащимся ни в коем случае нельзя находиться в кабинете химии без преподавателя. Ученикам ни в коем случае не разрешается выполнять работу лаборанта.
2. Лаборатория должна использоваться только по назначению и ни в коем случае не должен отводиться для проведения групп продленного дня, а так же проведения уроков по другим предметам. Во внеурочное время в кабинет химии допускаются только школьники, которые занимаются в кружке или факультативе по химии.
3. Ни в коем случае не разрешается принимать пищу в кабинете химии и в спецодежде. В кабинете химии обязательно должен присутствовать вытяжной шкаф;
4. Все, кто находится в лаборатории, кабинете химии, обязательно должны одевать индивидуальные средства защиты: халат, перчатки, защитные очки, фартук.
5. Халат обязательно застегивают только спереди, манжеты тоже должны быть застегнуты на пуговицы, длиной халат обязан быть ниже колен. Стирают средства личной защиты, которые используются в кабинете химии, отдельно от остальной одежды и белья. Всем, кто находится в кабинете химии, нужно соблюдать правила личной гигиены и не пользоваться чужими предметами.
6. В кабинете химии обязательно должен быть противопожарный щиток и ящик с песком, а также огнетушитель. В лаборантской необходимо иметь аптечку, полностью оснащенную препаратами для оказания первой медицинской помощи. Каждый, кто находится в кабинете химии, должен быть осведомлен, где находится противопожарный щиток и аптечка.
7. При возникновении непредвиденного случая в первую очередь необходимо оповестить администрацию. Все, кто находится в лаборатории, в обязательном порядке должны знать

правила обращения с реактивами и электрическими приборами, которые используются в кабинете.

8. Кроме того, каждый должен содержать свое рабочее место в чистоте.

Правила поведения детей и подростков в общественных местах

1. Дети и подростки обязаны:

в общественных местах - на улицах, бульварах, во дворах, в парках, театрах, кинотеатрах, домах культуры, клубах, на стадионах, катках, спортплощадках, в городском и других видах транспорта строго соблюдать общественный порядок, правила уличного движения и пользования городским и другими видами транспорта;

- быть вежливыми со старшими, внимательными к лицам преклонного возраста, инвалидам и маленьким детям;
- бережно относиться к государственному и общественному имуществу;
- соблюдать чистоту на улицах и в общественных местах;
- удерживать товарищей от недостойных поступков.

Детям и подросткам запрещается:

- участвовать в несанкционированных уличных шествиях, нарушающих общественный порядок;
- играть в карты и другие азартные игры, распивать спиртные напитки, торговать на улицах, бульварах, в скверах, на пляжах и в других общественных местах;
- заниматься перепродажей по завышенным ценам билетов в кинотеатры, видеосалоны, на публичные выступления рок-ансамблей, тиражированием, скупкой перепродажей видеокассет;
- загрязнять улицы, дворы, подъезды и другие общественные места;
- ломать зеленые насаждения, портить газоны и клумбы, стены домов и подъездов, а также другое государственное и общественное имущество, собираться группами в подъездах, на крышах домов и в подвалах;
- играть, кататься на коньках, лыжах, санках, самокатах на проезжей части дороги;
- ездить на подножках и буферах троллейбусов, автобусов, автомашин, железнодорожных вагонов;
- лицам моложе 14 лет управлять велосипедом при движении по дорогам, а моложе 16 лет - велосипедом с подвесным мотором, мопедом или мотоциклом;
- купаться в реках, озерах, прудах в неустановленных для купания местах;
- накладывать на железнодорожные рельсы посторонние предметы.

Как вести себя при теракте. Основные правила

Любой человек по стечению обстоятельств может оказаться заложником преступников. При этом захватчики могут добиваться достижения политических целей, получения выкупа и т.п. Во всех случаях ваша жизнь становится предметом торга для террористов. Специалисты рекомендуют в такой ситуации придерживаться определенных правил поведения. Итак...

К террористическому акту невозможно заранее подготовиться, поэтому надо быть готовым к нему всегда.

Террористы обычно выбирают для своих атак известные и заметные цели, например, крупные города, международные аэропорты, места проведения крупных международных мероприятий, международные курорты и т.д. Обязательным условием совершения атаки является возможность избежать пристального внимания правоохранительных структур, например, досмотра до и после совершения теракта. Будьте внимательны, находясь в подобных местах. Террористы действуют внезапно и, как правило, без предварительных предупреждений.

Всегда уточняйте, где находятся резервные выходы из помещения. Заранее продумайте, как вы будете покидать здание, если в нем произойдет ЧП. Никогда не пытайтесь выбраться из горящего здания на лифте. Во-первых, механизм лифта может быть поврежден. Во-вторых, обычно испуганные люди бегут именно к лифтам. Лифты не рассчитаны на перевозку столь

большого количества пассажиров, поэтому драгоценные минуты, необходимые для спасения, могут быть потеряны.

Если вы оказались заложником:

- По возможности скорее возьмите себя в руки, успокойтесь и не паникуйте.
 - Подготовьтесь физически, морально и эмоционально к возможному трудному испытанию.
 - Говорите спокойным голосом. Избегайте вызывающего, враждебного тона.
 - Не допускайте действий, которые могут спровоцировать нападающих к применению оружия и привести к человеческим жертвам (не бегите, не бросайтесь на террориста, не боритесь, не выхватывайте у него оружие; не пытайтесь помириться с террористом, уговорить его, не умоляйте, не вызывайте слезами к его доброте).
 - Переносите лишения, оскорбления и унижения, не смотрите в глаза преступникам, не ведите себя вызывающе.
 - Для поддержания сил ешьте все, что вам дают, даже если пища вам не нравится.
 - При необходимости выполняйте требования преступников (особенно первые полчаса), не противоречьте им, не рискуйте жизнью окружающих и своей собственной, старайтесь не допускать истерик и паники.
 - На совершение любых действий (сесть, встать, попить, сходить в туалет), спрашивайте разрешения.
 - Если вы ранены, постарайтесь не двигаться, этим вы уменьшите потерю крови. Постарайтесь перевязать рану платком, разорванной майкой или рубашкой.
- Помните: ваша цель - остаться в живых. Будьте внимательны, постарайтесь запомнить приметы преступников, отличительные черты их лиц, одежду, имена, клички, возможные шрамы и татуировки, особенности речи и манеры поведения, тематику разговоров и т.д.
- Помните, что, получив сообщение о вашем захвате, спецслужбы уже начали действовать и предпримут все необходимое для вашего освобождения.
- Непосредственно во время проведения операции по вашему освобождению соблюдайте следующие требования:
- Лежите на полу лицом вниз, голову закройте руками и не двигайтесь.
- Ни в коем случае не бегите навстречу сотрудникам спецслужб или от них, так как они могут принять вас за преступника.
- Если есть возможность, держитесь подальше от проемов дверей и окон.
- Не возмущайтесь, если при штурме с вами обойдутся жестко, причинят вам моральную или даже физическую травму - действия штурмующих в данной ситуации оправданы.

Безопасность на улице

1. Младшие школьники должны хорошо знать свой домашний адрес, номер телефона как домашнего, так и рабочих родителей.
2. Отправляясь на прогулку, вы должны сообщить своим родителям куда идёте, обговорить конкретное время возвращения домой.
3. Гулять или играть можно только там, где разрешили родители. Избегайте слабоосвещённых и безлюдных мест.
4. Никогда не принимайте от незнакомых людей сладости, подарки, деньги, приглашение покататься на машине.
5. Крайне опасно соглашаться с незнакомыми людьми куда-либо пойти или поехать, просить их что-нибудь сделать (например, найти потерявшуюся кошку или собаку, поднести вещи, вместе поиграть или сфотографироваться).
6. Не вступайте в разговор с незнакомыми людьми. Особенно, когда они пытаются узнать, где и с кем вы живёте, где работают ваши родители и т.д.
7. Если вы увидели на улице дерущихся - не вступайте в драку. Обойдите это опасное место стороной и сообщите взрослым, чтобы они вызвали милицию.

8. Если группа людей останавливает вас с вопросами, продолжайте движение. Таким образом, вы помешаете им вас окружить и дадите понять, что не напугались.
9. Если вас схватили на улице и пытаются завести в подъезд или заталкивают в машину, или просто куда-то пытаются тащить - кричите, упирайтесь, зовите милицию, любыми способами привлекайте к себе внимание. Если это случилось в помещении - кричите «Пожар!». Обычно на этот крик откликаются все, кто вас услышал, потому, что пожар несёт в себе опасность для всех.

Инструкция по профилактике негативных ситуаций во дворе, на улицах, дома и в общественных местах

1. Прежде чем выйти из квартиры (дома), посмотрите в глазок убедитесь, что на площадке (около двери) нет посторонних, в противном случае переждите.
2. Никогда не захотите в лифт с посторонними (незнакомыми), а также в подъезд или на лестничную площадку, если там стоят подозрительные люди, особенно группа людей.
3. Если на вас все же напали в лифте, постарайтесь нажать кнопку «Вызов диспетчера», но не кричите, особенно в тех случаях, когда не уверены, что поблизости есть люди, способные помочь.
4. Проводя время во дворе, держитесь подальше от компаний подростков, которые старше вас, находятся в состоянии алкогольного или наркотического опьянения, играют в азартные игры и т. п.
5. Никогда не садитесь в машину, мотоцикл и т. п. с незнакомыми людьми.
6. Не выносите на улицу дорогие вещи (магнитофон и т. п.), если около дома нет старших.
7. Не носите с собой ценности, деньги (без особой на то необходимости).
8. Не лазайте по подвалам, чердакам, крышам.
9. Гуляя на улице, старайтесь держаться поближе к своему дому, находиться в знакомой компании. Последнее условие обязательно, если вы уходите далеко от дома, особенно в чужой район, на танцы (дискотеку), рынок, в магазин, на концерт и т. п. При этом желательно, чтобы взрослые знали, где вы находитесь.
10. Призыв о помощи – это не свидетельство трусости, а необходимое средство самозащиты, иногда – спасение.
11. Если вы попали в западню – нападающих больше, они явно сильнее, поблизости нет никого, кто мог бы прийти на помощь, то лучше отдайте деньги или вещь, которую они требуют. Помните, что ваша жизнь и здоровье дороже всего.
12. Если вас начинают преследовать, идите (бегите) туда, где много людей, больше света (ночью) и т. д.
13. Никогда не играйте в азартные игры, особенно на деньги со старшими ребятами или взрослыми, вообще с незнакомыми людьми.
14. В целях личной безопасности (профилактики похищений) необходимо:
 - стараться не оставаться в одиночестве, особенно улице, по пути в школу и обратно, с места досуга;
 - чаще менять маршруты своего движения в школу, магазин, к друзьям и т. д.;
 - никогда не заговаривать с незнакомыми, а тем более в чем – то подозрительными людьми;
 - не садиться в чужие машины, не ездить с незнакомыми людьми;
 - всегда ставить в известность родственников о том, куда и когда вы направляетесь, у кого, сколько и где собираетесь быть, когда каким путем собираетесь возвращаться (если есть возможность, сообщите номер телефона, иные координаты, по которым вас можно найти).

Правила поведения для учащихся

Каждый учащийся УДО должен соблюдать:

1. Общие правила поведения:

- Регулярно посещать занятия и обязательные внеурочные мероприятия (предметные экскурсии и др).
- Приходить в УДО заблаговременно- за 15 мин. до начала занятия;
- В обязательном порядке иметь при себе все необходимые на данный день учебники, тетради, ручку и другие принадлежности.
- Соблюдать чистоту и порядок.
- В осеннее – весенний период, а также в ненастную погоду иметь при себе сменную обувь
- Не курить.
- Беречь имущество. Не рисовать на стенах и партах.
- Не засорять туалеты посторонними предметами, а после пользования питьевой водой закрывать водопроводные краны.
- Быть аккуратным, носить опрятную одежду.

2. Правила поведения на занятии и перемене:

- Соблюдать дисциплину как на занятиях, так и на переменах.
- По окончании уроков выходить из класса с целью проветривания кабинета.
- Быть вежливым и предупредительным с другими учащимися и педагогами, уважительно относиться к товарищам.
- Не допускать нецензурную брань, выражения, унижающие достоинство человека.
- Не допускать случаев психического и физического насилия над учащимися, все споры разрешать только мирным путем.
- Во время перемен не бегать, не толкаться, не создавать травмоопасных ситуаций.
- Быть предельно внимательным на лестницах: не бегать по ним, не прыгать через ступеньки, не кататься на перилах, не перешагивать и не перегибаться опасно через них. Останавливать нарушителей правил безопасности.
- В случае любых происшествий или травм немедленно сообщить об этом ближайшему педагогу, завучу, директору УДО.

№	Ф.И. учащегося	Подпись	№	Ф.И. учащегося	Подпись
1			16		
2			17		
3			18		
4			19		
5			20		
6			21		
7			22		
8			23		
9			24		
10			25		
11			26		
12			27		
13			28		
14			29		
15			30		