

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Рахмангуловская средняя общеобразовательная школа»

ПРИНЯТО
Педагогический совет
Протокол № 1 от 28.08.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МАОУ «Рахмангуловская СОШ»
Н.А. Пупышев/
Приказ №299 от 29.08.2025 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественно – научной направленности

«ЮНЫЙ НАТУРАЛИСТ»

для обучающихся 11 – 13 лет
Срок реализации 1 года

Разработчик
Педагог дополнительного образования
Андарзянова С.А.

2025 год

Аннотация к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Юный натуралист»

Программа «Юный натуралист» для детей 11-13 лет ориентирована на приобретение знаний по разделам биологии (микробиологии, ботанике, зоологии), на развитие практических умений и навыков, поставлена на формирование интереса к опытной, экспериментальной и исследовательской деятельности, которые способствуют познавательной и творческой активности обучающихся.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа - естественнонаучная Уровень освоения программы – базовый.

В учебном плане дополнительной общеобразовательной программы МАОУ «Рахмангуловская СОШ» дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Юный Натуралист» выделяется 1 учебный час в неделю, т.е. 34 часа в год.

Нормативно - методические материалы

1. Дополнительная общеразвивающая программа разработана в соответствии с:
 1. Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее - ФЗ).
 2. Федеральным законом Российской Федерации от 14.07.2022 № 295-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации». «Об
 3. Федеральным законом Российской Федерации от 24.07.1998 № 124-ФЗ основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.).
 4. Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р. «О
 5. Указом Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 национальных до 2030 года». целях развития Российской Федерации на период
 6. Указом Президента Российской Федерации от 09.11.2022 № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей».
 7. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (далее - СанПиН).
 8. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 1 г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм».
 9. Постановлением Правительства Российской Федерации от 11.10.2023 № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
 10. Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2020 № 298 «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых». ОТ 27
 11. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее - Порядок).
 12. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2010 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».
 13. Приказом Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

14. Письмом Минобрнауки России № 09-3242 от 18.11.2015 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных обще развивающих программ (включая разноуровневые программы)»).

15. Письмом Минобрнауки России от 28.08.2015 № АК-2563/05 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»).

16. Письмом Министерства просвещения Российской Федерации от 30.12.2022 № АБ-3924/06 «О направлении методических рекомендаций «и (вместе с «Методическими рекомендациями «Создание современного инклюзивного образовательного пространства для детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов на базе образовательных организаций, реализующих дополнительные общеобразовательные программы в субъектах Российской Федерации»).

17. Письмом Министерства просвещения Российской Федерации от 07.05.2020 № ВБ-976/04 «Рекомендации по реализации внеурочной внеурочной деятельности, программы воспитания и социализации и дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий».

18. Приказом Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 30.03.2018 № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».

19. Приказом Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 29.06.2023 № 785-Д «Об утверждении Требований к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных образовательных программ в соответствии с социальным сертификатом».

20. Уставом МАОУ «Рахманголовская СОШ», утвержденный приказом начальника Муниципального отдела управления образованием МО Красноуфимский округ № 269 от 18.06.2024 г.

Цель: Развитие у обучающихся глубокого и устойчивого интереса к миру живых организмов, приобретение необходимых практических умений и навыков проведения экспериментов, основ исследовательской деятельности.

Задачи:

Обучающие:

- Расширять кругозора обучающихся;
- Знакомить обучающихся с основами методов познания, характерных для естественных наук (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение).

Развивающие:

- Развивать умения и навыки проектно - исследовательской деятельности;
- Развивать творческие способности и умения учащихся самостоятельно приобретать и применять знания на практике.

Воспитательные:

- Воспитывать потребность привычек экологического поведения
- Воспитывать активную деятельность по изучению и защите природы

Форма аттестации:

-тесты

- Опрос по методике «Неоконченных предложений»

- Зачетная игра «Ботанический квартет»

- Тест «Определи дерево»

-защита творческого проекта

Методы и формы работы: лабораторный практикум с использованием оборудования центра «Точка роста», экскурсии, эксперименты, наблюдения,

коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, консультации, проектная и исследовательская деятельность, в том числе с использованием ИКТ.

**Содержание общеразвивающей программы
Учебный (тематический) план**

№ п/п	Название раздела (модуля).	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
1	Введение	1	1	-	
2	Лаборатория Левенгука	5	2	3	Памятки правила работы с микроскопом; Выставка биологических рисунков; творческие работы по изучению клетки
3	Практическая ботаника	19	11	8	Защита творческого проекта Гербарий Тестирование Анкетирование Собеседование Ролевая игра.
4	Биопрактикум	9	5	4	Защита презентации; творческий отчёт

	Итого	34	19	15	
--	-------	----	----	----	--

Календарно- тематический план (34ч)

1	Введение. Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ.	сентябрь
2	Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование. Использование оборудования: микроскоп световой, цифровой, штативная лупа, ручная,	
3	Увеличительные приборы. Лабораторная работа №1 «Изучение устройства увеличительных приборов» Использование оборудования: микроскоп световой, цифровой	
4	Приготовление микропрепарата. Техника биологического рисунка <i>Лабораторная работа №2</i> «Приготовление препарата клеток сочной чешуи лука» Использование оборудования: микроскоп световой, цифровой, предметные и покровные стекла, препаровальная игла.	
5	Мини-исследование «Микромир» Строение клетки. Ткани. <i>Лабораторная работа №3 «Строение растительной клетки»</i> Использование оборудования: микроскоп световой, цифровой, микропрепараты	октябрь
6	Мини-исследование «Микромир» Лабораторная работа №4 «Явление плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке» Использование оборудования: микроскоп световой, цифровой, предметные и покровные стекла, препаровальная игла	
7	Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений».	
8	Экскурсия «Осень в жизни растений».	
9	Использование оборудования: Работа с гербариями	ноябрь
10	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария	
11	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария	
12	Физиология растений. <i>Лабораторная работа № 5.</i> «Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев»	
13	Использование оборудования: Компьютер с программным обеспечением. Датчики :температуры и влажности Комнатное растение: монстера или пеларгония	декабрь
14	<i>Лабораторная работа № 6.</i> «Испарение воды листьями до и после полива». Использование оборудования: компьютер с программным обеспечением, измерительный Интерфейс, датчик температуры, датчик влажности	

15	<i>Лабораторная работа № 7.</i> «Тургорное состояние клеток» Использование оборудования: цифровой датчик электропроводности, вода, 1M раствор хлорида натрия, пробирки, штатив, химические стаканы, фильтровальная бумага, нож или скальпель, линейка или штангенциркуль	
16	<i>Лабораторная работа № 8.</i> «Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения»	
17	Использование оборудования: <i>Весы, датчик относительной влажности воздуха</i>	январь
18	<i>Лабораторная работа № 8 «</i> Обнаружение нитратов в листьях» <u>Использование оборудования:</u> цифровой датчик концентрации ионов, электрод нитрат-анионов, электрод сравнения <i>Определяем и классифицируем</i>	
19	<i>Лабораторная работа № 8 «</i> Обнаружение нитратов в листьях» <u>Использование оборудования:</u> цифровой датчик концентрации ионов, электрод нитрат-анионов, электрод сравнения <i>Определяем и классифицируем</i>	
20	Использование оборудования: <i>Определители растений</i> Морфологическое описание растений	
21	Использование оборудования: <i>Определители растений</i> Морфологическое описание растений	февраль
22	Использование оборудования: <i>Определители растений</i> Определение растений в безлистенном состоянии	
23	Использование оборудования: <i>Определители растений</i> Определение растений в безлистенном состоянии	
24	Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории» (проект) Использование оборудования: <i>Определители растений</i>	
25	Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории» (проект) Использование оборудования: <i>Определители растений</i>	март
26	Как выбрать тему для исследования.	
27	Постановка целей и задач. Источники информации	
28	Как оформить результаты исследования	апрель
29	Красно-книжные растения Свердловской области Использование оборудования: Электронные таблицы и плакаты	

30	Систематика растений Красноуфимского района Использование оборудования: Электронные таблицы и плакаты	
31	Экологический практикум <i>Лабораторная работа № 9 « Описание и измерение силы воздействия абиотических факторов на растения в классе»</i>	
32	Использование оборудования: цифровые датчики, регистратор данных с ПО Releon Lite, комнатное растение, почвенная вытяжка из горшечного грунта	май
33	Экологический практикум <i>Лабораторная работа № 10 « Измерение влажности и температуры в разных зонах класса»</i> цифровые датчики(температуры и влажности), регистратор данных с ПО Releon Lite	
34	Отчетное занятие	

Содержание учебного (тематического материала)

Раздел 1. Организационное занятие (1 час). Техника безопасности на занятиях.

Теория: Знакомство с расписанием, беседа о правилах пожарной безопасности.

Вводный инструктаж по ТБ при проведении практических и лабораторных работ.

Раздел 2. Лаборатория Левенгука (5 часов)

Методы научного исследования. Лабораторное оборудование и приборы для научных исследований. История изобретения микроскопа, его устройство и правила работы. Техника приготовления временного микропрепарата. Рисуем по правилам: правила биологического рисунка

Лабораторные работы:

- Изучение устройства микроскопа
- Приготовление и рассматривание микропрепаратов(чешуя лука)
- Строение растительной клетки
- Явления плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке

Раздел 3. Практическая ботаника (19 часов)

Фенологические наблюдения. Ведение дневника наблюдений. Гербарий: оборудование, техника сбора, высушивания и монтировки. Правила работы с определителями (теза, антитеза). Морфологическое описание растений по плану. Редкие и исчезающие растения Ульяновской области.

Лабораторные работы:

- Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листа
- Испарение воды листьями до и после полива
- Тургорное состояние клетки
- Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения
- Обнаружение нитратов в листьях
- техника сбора трав

- высушивания и монтировки

-создание гербария

Проектно-исследовательская деятельность:

- Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»
- Проект «Редкие растения Красноуфимского района»

Раздел 4. Биопрактикум (9 часов)

Учебно - исследовательская деятельность. Как правильно выбрать тему, определить цель и задачи исследования. Какие существуют методы исследований. Правила оформления результатов. Источники информации (библиотека, интернетресурсы). Как оформить письменное сообщение и презентацию. Освоение и отработка методик выращивания биокультур. Выполнение самостоятельного исследования по выбранному модулю. Представление результатов на конференции. Отработка практической части олимпиадных заданий с целью диагностики полученных умений и навыков.

Лабораторные работы:

- Влияние абиотических факторов на растение
- Измерение влажности и температуры в разных зонах класса
- Выращивание биокультур
- индивидуальные исследования по выбранной теме

Планируемые результаты освоения программы

-метапредметные:

Овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности: умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям,

Классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

Умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

Умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

-личностные:

Знания основных принципов и правил отношения к живой природе;

Развитие познавательных интересов, направленных на изучение живой природы;

Развитие интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое);

Эстетического отношения к живым объектам.

-предметные:

1.В познавательной (интеллектуальной) сфере:

-выделение существенных признаков биологических объектов и процессов; - классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;

-объяснение роли биологии в практической деятельности людей;

-сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

-умение работать с определителями, лабораторным оборудованием;
-овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

-знание основных правил поведения в природе;

-анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.

3. В сфере трудовой деятельности:

-знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;

-соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами.

4. В эстетической сфере:

-овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

Организационно-педагогические условия

Календарный учебный график на 2025-2026 учебный год

№п/п	Основные характеристики образовательного процесса	
1	Количество учебных недель	34
2	Количество учебных дней	34
3	Количество часов в неделю	1
4	Количество часов	34
5	Недель в 1 полугодии	
6	Недель во 2 полугодии	
7	Начало занятий	4 сентября
8	Каникулы	27 октября-04 ноября 27 декабря-11 января 28 марта-5 апреля
9	Выходные дни	
10	Окончание учебного года	29 мая

Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение программы:

Организационные условия, позволяющие реализовать содержание дополнительной образовательной программы «Юный натуралист» предполагают наличие оборудования центра «Точка роста»:

- цифровая лаборатория по биологии;
- помещения, укомплектованного стандартным учебным оборудованием и мебелью (доска, парты, стулья, шкафы, электрообеспечение, раковина с холодной и горячей водопроводной водой);
- микроскоп цифровой;
- комплект посуды и оборудования для ученических опытов;

- комплект гербариев демонстрационный;
- комплект коллекции демонстрационный (по разным темам);
- мультимедийного оборудования (компьютер, ноутбук, проектор, экран, средства телекоммуникации (локальные школьные сети, выход в интернет).

Дидактическое обеспечение предполагает наличие текстов разноуровневых заданий,

тематических тестов по каждому разделу темы, инструкций для выполнения практических работ.

Кадровое обеспечение программы:

Программу реализует педагог дополнительного образования.

Учебно-методический комплект (методические материалы):

Методика обучения по программе состоит из сочетания лекционного изложения теоретического материала с наглядным показом иллюстрирующего материала и приемов решения практических задач. Обучающиеся закрепляют полученные знания путем самостоятельного выполнения практических работ. Для развития творческого мышления и навыков аналитической деятельности педагог проводит занятия по презентации творческих и практических работ, мозговые штурмы, интеллектуальные игры.

1.2. Материально-техническое обеспечение программы

Организационные условия, позволяющие реализовать содержание дополнительной образовательной программы «Практическая биология» предполагают наличие оборудования центра «Точка роста»:

- цифровая лаборатория по биологии;
- помещения, укомплектованного стандартным учебным оборудованием и мебелью (доска, парты, стулья, шкафы, электрообеспечение, раковина с холодной водопроводной водой);
- микроскоп цифровой;
- комплект посуды и оборудования для ученических опытов;
- комплект гербариев демонстрационный;
- комплект коллекции демонстрационный (по разным темам);
- мультимедийного оборудования (компьютер, ноутбук, проектор, флэш-карты, экран, средства телекоммуникации (локальные школьные сети, выход в интернет).

Дидактическое обеспечение предполагает наличие текстов разноуровневых заданий,

тематических тестов по каждому разделу темы, инструкций для выполнения практических работ.

Формы аттестации/контроля и оценочные материалы

Виды контроля:

- входящий контроль, осуществляется через наблюдение за входными данными обучающихся;
- текущий контроль осуществляется через наблюдение за освоением программного материала;
- итоговый контроль осуществляется в конце изучаемого курса.

Формы и содержание итоговой аттестации

Для отслеживания результативности образовательного процесса по программе

«Юный натуралист» используются следующие виды контроля:

- предварительный контроль (проверка знаний учащихся на начальном этапе освоения программы) - входное тестирование;
- текущий контроль (в течение всего срока реализации программы);
- итоговый контроль (заключительная проверка знаний, умений, навыков по итогам реализации программы).

Формы аттестации

- самостоятельная работа;
- тестирование;
- творческие отчеты;
- участие в творческих конкурсах по биологии;
- презентация и защита проекта.

Текущий контроль:

Формами контроля усвоения учебного материала программы являются отчеты по практическим работам, творческие работы, выступления на семинарах, создание презентации по теме и т. д. Обучающиеся выполняют задания в индивидуальном темпе, сотрудничая с педагогом. Выполнение проектов создает ситуацию, позволяющую реализовать творческие силы, обеспечить выработку личностного знания, собственного мнения, своего стиля

деятельности. Включение обучающихся в реальную творческую деятельность, привлекающую новизной и необычностью является стимулом развития познавательного интереса.

Одновременно развиваются способности выявлять проблемы и разрешать возникающие противоречия.

По окончании каждой темы проводится итоговое занятие в виде тематического тестирования.

Итоговая аттестация предусматривает выполнение индивидуального проекта.

Критерии оценки достижения планируемых результатов

Таблица показателей, определяющих различный уровень освоения

Уровень /Блок	Когнитивный	Эколо-аксиологический	Деятельностный
Низкий	Экологические знания отсутствуют, либо они отрывочны. Путает названия природных объектов, не владеет экологическими терминами, понятиями. Отсутствует системность знаний.	Эмоции, чувства по отношению к природе слабо выражены. Нет явного интереса к биологии. Причины состояния окружающей среды и пути её оздоровления слабо осознаются. Проявления доброты, милосердия отсутствуют либо очень редки.	Практико-ориентированные умения и навыки развиты слабо, не видит проблему в системе. Желание участвовать в экологич. деятельности незначительное, личная инициатива отсутствует. В действиях нет логики и последовательности. Не способен оценить свои и чужие действия.
Средний	Демонстрирует знание основных экологических терминов и понятий, знает многие природные объекты, нормы и правила поведения в	Проявляет отношение к природе в форме различных эмоций, чувств, демонстрирует интерес к проблемам экологии избирательно. Есть примеры проявления доброты и милосердия.	Сформированы основные биологические . умения и навыки, задания выполняются с желанием, чётко по образцу; при этом личная инициатива развита слабо; в основном может грамотно

	природе; есть попытки систематизации знаний.		оценить свои и чужие действия.
Высокий	Демонстрирует знание большого количества биологических терминов и понятий, знает природные объекты, источники загрязнений, нормы и правила поведения в природе.	Тонко чувствует природу, её состояние. Сильно выражен интерес к биологии. Осознаёт причины ухудшения природной среды и пути её оздоровления. Часто проявляет доброту и милосердие к природе, людям.	Практико-ориентирован. Умения и навыки на высоком уровне, стойкая потребность применять полученные ЗУН в решении экологических проблем, инициативность. Знания обширны, прочны и системны.

Список литературы

1. Дольник В.Р. Вышли мы все из природы. Беседы о поведении человека в компании птиц, зверей и детей. — М.: БШКАРКЕ88, 1996.
3. Лесные травянистые растения. Биология и охрана: справочник. - М.: Агропромиздат, 1988.
4. Петров В.В. Растительный мир нашей Родины: кн. для учителя. -2-е изд., доп. — М.: Просвещение, 1991.
5. Самкова В.А. Мы изучаем лес. Задания для учащихся 3—5 классов //Биология в школе. - 2003. - № 7; 2004. - № 1, 3, 5, 7.
6. Чернова Н.М. Лабораторный практикум по экологии. — М.: Просвещение, 1986.

Интернет-ресурсы

1. <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm> — биологическое разнообразие России.
 2. <http://www.wwf.ru> — Всемирный фонд дикой природы (WWF).
 3. <http://edu.seu.ru/metodiques/samkova.htm> — интернет-сайт «Общественные ресурсы образования» / Самкова В.А. Открывая мир. Практические задания для учащихся.
 4. <http://www.kunzm.ru> — кружок юных натуралистов зоологического музея МГУ. 5.
- <http://www.ecosistema.ru> — экологическое образование детей и изучение

Приложения

Тестовые задания для учащихся

Тест «Ядовитые растения»

Участники по очереди вытаскивают из мешочка бочонки с номерами вопросов. На подготовку ответов дается

30 секунд. Если команда не отвечает, то ответ могут дать болельщики. Примерные вопросы:

1. Это самое распространенное ядовитое растение, встречается на пустырях, во дворах. Цветы напоминают цветы картофеля, грязно – белого цвета с фиолетовым отливом. Плод в виде коробочки можно принять за маковые головки (*белена черная*).
2. Это ядовитое растение растет в хвойных и смешанных лесах на влажных почвах. Его не редко принимают за голубику. Стебель прямой с четырьмя листочками, в центре синевато-черная ягода. Растение имеет неприятный запах (*вороний глаз*).
3. Название этого ядовитого растения в переводе с латинского означает «прекрасная дама». Это многолетнее травянистое растение высотой 1-2 метра. Вызывает сильное отравление, даже со смертельным исходом. В древнем Риме женщины использовали его для расширения зрачков, усиления блеска глаз (*белладонна*).
4. Название этого ядовитого растения связано с его свойством опьянять человека. Это растение однолетнее, высотой достигает 30 – 100 см. Цветки крупные белые или бледно – фиолетовые. Распустившись утром, цветок вечером отмирает (*дурман обыкновенный*).

Опрос по методике «Неоконченных предложений»

<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Закончи предложение: «Я думаю, что к полезным растениям относятся...» «Я думаю, что бесполезные растения – это...» «Я думаю, что красивыми растениями являются...» «Я думаю, что к некрасивым растениям можно отнести...»
Зачетная игра «Ботанический квартет»	Для составления ботанического квартета надо подобрать 10 – 12 групп растений, по 4 растения в каждой группе, и изобразить каждое растение на отдельной карточке. Наименование каждой группы растений должно быть написано на всех карточках, где изображены
<input type="checkbox"/>	

растения этой группы. Задача играющих – собрать как можно больше «квартетов».

Примерный перечень карточек для 1 комплекта:

1. Зерновые культуры: пшеница, рожь, кукуруза, рис.
2. Кормовые травы: люцерна, клевер, вика, тимофеевка.
3. Дикорастущие ягоды: клюква, голубика, черника, брусника.

4. Грибы съедобные: белый гриб, подосиновик, сыроежка, лисичка.
5. Прядильные растения: лен – долгунец, конопля, хлопок, канатник.
6. Масленичные растения: подсолнечник, лен масличный, соя, клещевина.
7. Лекарственные растения: ревень, валериана, шиповник, крушина.

Тест «Определи дерево»

По описанию необходимо определить, о каких деревьях идет речь.

1. «Перуново дерево» - так его называли в древней Руси. Красота, мощь, сила, величественность всегда действовали на воображение людей, поэтому оно считалось деревом «верховного бога»: у греков – Зевса, у римлян – Юпитера, у русских – Перуна. Это дерево – долгожитель, может жить около 1000 лет. Много пользы приносит оно человеку. Что это за дерево? (дуб)
2. Осенью нет красивее дерева, чем это. Оно словно горит, поражая оттенками багряного и зеленого, оранжевого и желтого. Листья с пятью – семью острыми выступами. Лесов из этого дерева не существует, но оно прекрасно себя чувствует в обществе берез, дубов, осин. Из древесины этого дерева делают музыкальные инструменты и спортивный инвентарь, а из листьев – черную и желтую краску. Что это за дерево? (клен)
3. Красавица – с этим никто не поспорит. Дерево неприхотливое, может расти на любой почве. Ему везде хорошо. Светел и радостен лес из этих деревьев. Русские умельцы из его древесины вырезают всевозможные игрушки, посуду, плетут корзины и лукошки. А на коре этого дерева когда – то даже писали. Что это за дерево?

(береза)

4. Листья этого дерева имеют форму сердечка. И, наверно, не зря. Люди любят это дерево. Его душистые цветы привлекают пчел. И какой вкусный получается мед! В старину из древесины этого дерева делали самую разнообразную утварь, без которой не обходилась ни одна крестьянская изба: ложки и чашки, ковши и прялки, блюда и веретена. Что это за дерево?

66

Контрольное задание «Жизненные формы растений»

Названия растений	Группы растений
-------------------	-----------------

Учащийся получает таблицу «Жизненные формы растений» и карточки с названиями растений: подорожник, ромашка, щавель, кедр, шиповник, зверобой, лиственница, брусника, багульник, крапива, можжевельник, орешник, береза, ель, ольха. Растения необходимо разделить на группы, наклеить в таблицы и дать названия каждой группе растений (травы, кустарники, деревья).