

Управление образования администрации г. Владимира
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение г. Владимира
«Станция юных натуралистов «Патриарший сад»

Согласовано:
Методический совет
от «19» мая 2023г.
Протокол № 19

И.о. директора МАУДО «СЮН» «Патриарший сад»
Е.С. Евдокимова
«19» мая 2023г.

Приказ об утверждении программ
от «22» мая 2023 года «35/1-1

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Содружество с природой. Экологическое земледелие»**

Направленность – естественнонаучная
Уровень сложности – стартовый, базовый
Возраст обучающихся: 9-15 лет
Срок реализации: 3 года, 144 часа в год

Автор-составитель:
Чикалова Екатерина Владимировна,
педагог дополнительного образования

г. Владимир, 2023.

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел №1. Комплекс основных характеристик программы.	
1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Цель и задачи дополнительной образовательной программы	6
1.3. Содержание программы	8
Учебно-тематический план	8
1.4. Планируемые образовательные результаты	19
Раздел №2. Комплекс организационно-педагогических условий.	
2.1. Календарный учебный график	22
2.2. Условия реализации программы	40
2.3. Формы аттестации	40
2.4. Методические материалы	40
2.5. Список литературы	42
Приложения:	
Оценочные материалы	45

РАЗДЕЛ №1. КОМПЛЕКС ПОЛНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ.

1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Содружество с природой. Экологическое земледелие» - программа естественнонаучной направленности и разработана в соответствии с:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Письмо Министерства образования РФ от 18 июня 2003 г. № 28-02-484/16 «Требования к содержанию и оформлению образовательных программ дополнительного образования детей»;
- Письмо Минобрнауки России от 11.12.2006 № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»;
- Приказ Министерства Просвещения РФ от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г №678-р "Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года"
- Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно- эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование для детей», утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам (протокол от 30 ноября 2016 г. № 11);
- Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые)»;
- Письмо Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Минобрнауки России от 18.08.2017 № 09-1672 «Методические рекомендации по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности, разработанные в рамках реализации приоритетного проекта «Доступное дополнительное образование для детей» Институтом образования ФГАУ ВО «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» совместно с ФГБОУ ВО «Московский государственный юридический университет имени О.Е. Кутафина»;
- Распоряжение Администрации Владимирской области от 02 августа 2022 года № 735-р «Об утверждении Плана работы и целевых показателей

Концепции развития дополнительного образования детей во Владимирской области до 2030 года».

- Устав МАУДО «СЮН «Патриарший сад» (протокол №8 от 28.10.2015);

- Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе МАУДО СЮН «Патриарший сад» (протокол №8 от 25.08.2022 г.).

Концептуальная идея.

Программа практико-ориентирована и профессионально-ориентирована. Включение воспитанников в практическую деятельность по выращиванию растений в агролаборатории и на УОУ, в научно-исследовательскую и проектную деятельность в области растениеводства, а также в практическую деятельность по изучению и охране растений обеспечивает формирование эколого-биологических знаний и сельскохозяйственных навыков.

В процессе реализации программы дети познают основы взаимоотношений человека и природы, приобретают положительный опыт осознанного гармоничного сосуществования с природой, что способствует воспитанию экологической культуры. Результатом реализации программы является формирование у детей понятия о жизни как высшей общечеловеческой ценности.

Программа направлена на формирование ценностей и компетенций, необходимых для профессионального самоопределения воспитанников, получение допрофессиональной сельскохозяйственной подготовки.

Новизна программы.

Учебно-тематический план каждого года обучения программы включает темы из области ботаники, экологии, земледелия и агрономии. Программа предоставляет возможность познакомиться с традиционными и современными агротехнологиями, альтернативными методами в сельском хозяйстве; получить первичные навыки в области ландшафтного дизайна и сити-фермерства. А также углубить знания по систематике, физиологии и экологии растений, получить представления о геоботанике, фенологии, почвоведении.

Организация учебного процесса предполагает непосредственное общение ребенка с природой: на экскурсиях, в процессе проведения наблюдений и исследовательских работ, практических работ по выращиванию растений. Условия реализации программы обеспечивают возможность ребенку учиться применять свои знания на практике: воспитанники изучают и применяют простейшие агротехнические способы выращивания растений, учатся управлять ростом растений, наблюдать за их развитием, анализируют влияние различных факторов на урожайность растений.

Актуальность программы.

Постоянный и непрекращающийся рост населения планеты порождает возрастающую потребность в продуктах питания. Чтобы удовлетворить этот спрос, аграрии по всему миру внедряют всё более совершенные и сложные технологии земледелия, позволяющие получать больше урожая с единицы площади. Также более прогрессивные методы ведения хозяйства призваны

снижать негативное воздействие сельскохозяйственной деятельности на окружающую среду.

Современные люди, живущие в высокотехнологичном и урбанизированном мире, очень обеспокоены вопросами экологии и здорового питания. Это порождает устойчиво растущий спрос на так называемые «экологически чистые продукты», которые были выращены с минимальным использованием удобрений, химикатов и ГМО, или вообще без них.

В данных обстоятельствах экологическое земледелие предстает актуальной сферой деятельности, а человек, обладающий навыками в этой сфере - востребованным профессионалом. Необходима подготовка будущих специалистов-аграриев нового поколения, владеющих современными технологиями и способных к инновационной деятельности.

Практическая и профориентационная направленность программы, решение задач развития познавательного интереса детей к агрономии и экологическому земледелию, формирование экологической культуры, определяют актуальность данной программы.

Педагогическая целесообразность программы.

Программа уровневая, первый год обучения – стартовый уровень. Дети изучают многообразие растительного мира, строение, размножение, условия жизни покрытосеменных растений; вопросы растениеводства рассматриваются ознакомительно. Большое внимание уделяется комнатному цветоводству; лабораторные, практические и опытнические работы в основном проводятся на материале комнатных растений. Экзотические, плодовые, суккулентные комнатные растения очень привлекательны для детей, работа с ними эффективно формирует познавательный интерес на первоначальном этапе обучения.

Второй и третий годы обучения базового уровня. На втором году обучения большую долю содержания программы занимают темы по физиологии и экологии растений, агротехнике выращивания растений закрытого и открытого грунта. Дети более активно включаются в практические работы по выращиванию сельскохозяйственных культур на УОУ. Основным материалом для изучения становятся цветочно-декоративные и овощные культуры. Содержание программы третьего года обучения включает вопросы эволюции и систематики растений, геоботаники и фенологии; рассматриваются темы земледелия, сельскохозяйственного производства, технологии возделывания основных сельскохозяйственных культур.

Таким образом, обучение строится по принципу систематичности и последовательности, «от простого к сложному», что способствует высокому уровню мотивации к обучению.

Методы и формы образовательной деятельности также направлены на формирование познавательного интереса к изучению природы, растений и сельскохозяйственных наук. Основная организационная форма деятельности – практическое занятие. Программа предусматривает также использование игровых технологий, в особенности на стартовом уровне программы. Кроме того воспитанники включаются в творческую деятельность: изобразительное, литературное, интеллектуальное творчество по темам программы. Отдельные

элементы творческой деятельности на занятиях, решение творческих заданий затем преобразуются в учебные творческие проекты.

Освоение программы предполагает участие детей в опытнической, исследовательской деятельности, а также в просветительской работе по распространению знаний о растениях и экологическом земледелии в доступных им формах: спектакли, выставки, конкурсы, конференции и пр. Обеспечивается увеличение доли воспитанников, включенных в различные формы активности, отражающие новые тенденции инновационной деятельности (проекты, научные исследования, конкурсные и олимпиадные движения, образовательные платформы, т. д.).

Таким образом достигается увеличение внутренней мотивации, развитие творческого мышления, самореализация личности ребенка, профессиональное самоопределение.

Особенности организации образовательного процесса.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Содружество с природой. Экологическое земледелие» стартового, базового уровня имеет естественнонаучную направленность. Предназначена для детей возраста 9 - 15 лет.

- Количество обучающихся в группе: от 10 до 15 человек. Группы одновозрастные, или разновозрастные.
- Форма обучения очная.
- Сроки реализации образовательной программы: 3 года
- Программа рассчитана на 144 ч/год.
- Режим занятий: 2 раза в неделю по 2 часа.

1.2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Стартовый уровень – 1 год обучения.

Цель программы: формирование устойчивой мотивации к изучению растительного мира и основ сельскохозяйственных наук через включение в практическую деятельность по выращиванию растений.

Задачи.

Личностные:

- развитие познавательного интереса к природе, к растениеводству, познанию законов природы, потребности общения с ней;
- воспитание сознательного и бережного отношения к природе, ответственности за её судьбу;
- воспитание интереса и уважения к сельскохозяйственным профессиям;
- формирование трудолюбия, воспитание культуры труда;
- воспитание любви к своей Родине и ее природе;
- формирование понимания эстетической ценности природы.

Метапредметные:

- развитие наблюдательности, внимания, логического мышления, речи воспитанников;
- формирование умения работать в группе, ставить вопросы, слушать собеседника, договариваться и приходить к общему решению, отстаивать свою точку зрения;

- развитие самостоятельности и стремления к творчеству.

Предметные:

- изучение многообразия растительного мира, его роли в природе и значения в жизни человека;
- изучение растительного организма, основных законов его жизнедеятельности;
- формирование представления о растениях и растительности нашей страны;
- изучение условий, необходимых для жизни различных растений в дикой природе и в агроценозах;
- изучение охраны природы и растительного мира;
- овладение правилами поведения в природе;
- изучение многообразия сельскохозяйственных растений и их значения в жизни человека;
- формирование определенных практических умений и навыков по выращиванию и уходу за растениями;
- формирование навыков ведения наблюдений в природе.

Базовый уровень – 2 и 3 год обучения.

Задачи:

Личностные:

- формирование экологической культуры, установки на бережное отношение к природным ресурсам, потребности в природоохранной деятельности;
- воспитание ценностного отношения к труду, ответственности, целеустремленности, организованности, аккуратности;
- воспитание патриотизма, гражданской активности и социальной ответственности;
- формирование способности к эмоционально-эстетическому восприятию природы;
- формирование устойчивого познавательного интереса к природе, потребности получать новые знания в естественнонаучной области и применять их в практической деятельности;
- приобретение необходимых знаний, умений и опыта практической деятельности для сознательного выбора будущей профессии, формирование интереса к профессиональной деятельности в сфере агрономии.

Метапредметные:

- развитие аналитического и критического мышления, умения строить гипотезы, обобщать и делать выводы;
- развитие навыков самостоятельного поиска информации, работы с информационными источниками;
- формирование умений планировать и организовывать индивидуальную работу, ставить учебную задачу, применять приобретенные знания для решения познавательных и практических задач;
- развитие речи, навыков самопрезентации, умения дискутировать, отстаивать свою точку зрения, презентовать результаты своей деятельности;
- формирование навыков коммуникативного взаимодействия, командной работы и организации совместной деятельности.

Предметные:

- расширение и углубление знаний по биологии, ботанике, знаний о строении и жизнедеятельности растительного организма, значении растений в жизни человека;

- освоение знаний по экологии, об основных экологических понятиях и законах, единстве живой и неживой природы, закономерности природных явлений;

- формирование системы первоначальных знаний о современных технологиях сельскохозяйственного производства, об экологическом земледелии, его основных принципах и особенностях агротехники;

- освоение навыков выращивания растений, размножения их разными способами и ухода на всех стадиях развития;

- формирование практических умений по выполнению элементарных сельскохозяйственных работ, планированию и проведению агротехнических мероприятий.

1.3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебно-тематический план 1 года обучения.

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Введение в программу.	2	1	1	Анкетирование, тестирование, беседа.
2.	Значение растений в жизни человека.	16	6	10	Игра, творческая работа.
3.	Строение цветкового растения	24	10	14	Игра, коллекции, гербарии.
4.	Жизнь растений	10	6	4	Лабораторная работа. Практическая работа.
5.	Комнатные растения	28	14	14	Практическая работа.
6.	Растения и окружающая среда.	10	5	5	Творческая работа. Практическая работа.
7.	Многообразие растительного мира	12	6	6	Творческая работа. Практическая работа.
8.	Охрана растительного мира	6	3	3	Игра.
9.	Культурные растения.	8	4	4	Творческая работа. Практическая

					работа.
10.	Что такое растениеводство?	20	6	14	Практическая работа.
11.	Дикорастущие растения	8	2	6	Игра, гербарии, коллекции.
	Всего:	144	63	81	

СОДЕРЖАНИЕ 1 год обучения.

Тема 1. Введение в программу.

Теория: Знакомство с программой, обзор тем. Понятия биология, ботаника, экология, экологическое земледелие.

Практика: Входной контроль (анкеты, тесты). Инструктаж по ТБ при работе в лаборатории (кабинете) и на УОУ. Экскурсия по саду и оранжерее, изготовление «юннатского талисмана» из природного материала.

Тема 2. Значение растений в жизни человека.

Теория: Роль растительных организмов в природе и жизни человека. Качество окружающей среды и здоровье. Растения городских улиц, парков, скверов. Деревья, кустарники и травы, их роль в городской среде. Сельскохозяйственные культуры. Декоративные растения и их значение в жизни человека. Лекарственные растения. Основные принципы применения лекарственных растений. Правила сбора и заготовки сырья.

Практика: Игры «Значение растений», «Шаг навстречу»; творческие работы «Деревья и кустарники», «Травянистые растения», «Лекарственные растения».

Тема 3. Строение цветкового растения

Теория: Органы цветкового растения. Корень. Корневые системы. Видоизменения корней. Понятие о побеге, видоизменения побегов. Стебель. Разнообразие стеблей. Лист. Видоизменения листьев. Строение цветка. Плоды и семена, типы их распространения.

Практика: Сбор плодов, семян, растительного материала; изготовление коллекции плодов и семян, гербария; засушивание растений и их частей разными способами; игра «Межпланетная ботаническая экспедиция».

Тема 4. Жизнь растений

Теория: Как питаются растения? Фотосинтез: значение фотосинтеза для растения и окружающей среды. Что такое дыхание и как происходит процесс дыхания у растений? Испарение воды. Листопад. Передвижение воды и питательных веществ в растении. Прорастание семян. Способы размножения растений.

Практика: Лабораторные работы «Фотосинтез», «Испарение воды», «Дыхание растений»; уход за комнатными растениями.

Тема 5. Комнатные растения

Теория: Значение комнатных растений, их многообразие, группировка, биологические особенности. Комнатные растения- выходцы из тропических лесов, субтропиков, пустынь, полупустынь. История открытия различных видов комнатных растений. Необходимые условия для жизни комнатных растений: почва, вода, свет, тепло, воздух. Неодинаковая потребность

комнатных растений к условиям жизни. Размещение растений в комнате с учетом их требований к свету, теплу.

Практика: Полив, опрыскивание растений, рыхление почвы, удаление пожелтевших листьев. Определение необходимости перевалки и пересадки растений, проведение работ по перевалке и пересадке растений. Черенкование комнатных растений.

Тема 6. Растения и окружающая среда.

Теория: Что такое среда и как она влияет на живой организм. Условия окружающей среды. Почва, вода, свет, тепло, воздух в жизни растения. Приспособление растений к различным факторам среды. Взаимодействие растений с другими живыми организмами.

Практика: Творческие работы «Что нужно для жизни?», «Растение и все, все, все»; уход за растениями в агролаборатории.

Тема 7. Многообразие растительного мира

Теория: Растительный мир нашей планеты, его многообразие.

Растения водной среды, влажных мест обитания. Растения тропической зоны. Растения пустыни. Растения тайги. Растения тундры.

Жизненные формы растений. История открытия удивительных растений. Чемпионы растительного мира. Растения-хищники, растения-синоптики, -компасы, -часы.

Практика: Определение жизненных форм растений, творческие работы «Растения водоемов» и т.д., «Необыкновенные растения».

Тема 8. Охрана растительного мира

Теория: Влияние человека на природу. Природоохранные меры по сохранению численности и популяционно-видового состава растений. Охрана отдельных растительных сообществ и природных территорий. Охрана природы во Владимирской области. Особо охраняемые природные территории: заказники, национальные парки, памятники природы. Красная книга. Редкие и охраняемые растения Владимирской области.

Практика: Игры «Красная книга Владимирской области», «Редкие и охраняемые растения Владимирской области»; наблюдения за охраняемыми видами в природе.

Тема 9. Культурные растения.

Теория: Происхождение, классификация и роль культурных растений в жизни человека. Зерновые культуры, их происхождение и значение. Плодово – ягодные культуры. Размножение плодовых и ягодных растений. Важнейшие овощные культуры. Овощи – родник здоровья. Зеленые культуры: укроп, петрушка, салат их значение.

Практика: Творческие работы: «Сельскохозяйственные культуры», «Наши каши», «Овощи»; посев овощных и зеленных культур в агролаборатории.

Тема 10. Что такое растениеводство?

Теория: Наука о возделывании сельскохозяйственных культур. Виды продукции растениеводства. Полеводство, овощеводство, плодоводство, виноградарство, луговоеводство, цветоводство, лесоводство. Рост и развитие растений. Что такое урожай и урожайность? Факторы, определяющие урожай и его качество. Как управлять условиями жизни растений? Агроценоз.

Практика: Тематические экскурсии по саду. Практические работы на УОУ, в теплице и агролаборатории.

Тема 11. Дикорастущие растения.

Теория: Растительный мир нашей Родины. Растения леса, луга, водоема. Съедобные и лекарственные растения. Опасные растения вокруг нас: растения, вызывающие отравления, ожоги, выделяющие ядовитые вещества в воздух. Правила безопасного поведения в природе. Сорные растения, меры борьбы с ними.

Практика: Тематические экскурсии по саду, изготовление гербариев и коллекций.

Учебно-тематический план 2 года обучения.

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Введение в программу.	2	1	1	Анкетирование, тестирование, беседа.
2.	Клеточное строение растительного организма.	10	5	5	Игра. Лабораторная работа.
3.	Обмен веществ растительного организма.	10	5	5	Лабораторная работа. Практическая работа.
4.	Размножение растений.	22	8	14	Практическая работа.
5.	Рост и развитие растений.	8	4	4	Практическая работа. Дневник наблюдений.
6.	Что такое экология?	4	2	2	Творческая работа.
7.	Абиотические и биотические факторы в жизни растений.	16	8	8	Игра. Учебный проект. Практическая работа.
8.	Растительное сообщество.	12	4	8	Игра. Творческая работа. Практическая работа.
9.	Сезонные явления в жизни растений.	6	2	4	Практическая работа. Дневник наблюдений.
10.	Агрономия, земледелие и растениеводство.	4	2	2	Игра, учебный проект.
11.	Обработка почвы.	10	2	8	Практическая работа.
12.	Рассадный способ выращивания растений.	14	4	12	Практическая работа.
13.	Уход за растениями.	18	4	14	Практическая работа.
14.	Ландшафтное проектирование.	8	4	4	Практическая работа, учебный проект.
	Всего:	144	55	89	

СОДЕРЖАНИЕ 2 год обучения.

Тема 1. Введение в программу.

Теория: Знакомство с программой, обзор тем. Основные направления научно-исследовательской, опытнической и проектной деятельности.

Практика: Входной контроль (анкеты, тесты). Инструктаж по ТБ при работе в лаборатории (кабинете) и на УОУ.

Тема 2. Клеточное строение растительного организма.

Теория: Клетка – основная структурная единица организма растения. Строение растительной клетки: оболочка, цитоплазма, ядро, пластиды, вакуоль с клеточным соком, включения; их функции. Отличия растительной и животной клетки. Рост и деление клеток. Процессы жизнедеятельности клеток и их зависимость от условий окружающей среды. Ткани растения: образовательные, основные, покровные, проводящие, механические; их функции. Клеточное строение органов растения. Взаимосвязь органов растения как живого организма. Устройство микроскопа. Приготовление микропрепаратов.

Практика: Игра «Ткани растительного организма». Лабораторная работа «Клетки и ткани растительного организма», творческие работы.

Тема 3. Обмен веществ растительного организма.

Теория: Что такое обмен веществ? Значение обмена веществ растений. Минеральное и воздушное питание растений. Физиологическая роль минерального питания. Микроэлементы. Недостаток питательных элементов. Транспирация. Транспорт веществ в растительном организме. Процесс фотосинтеза. Строение хлоропласта. Пластиды растений. Функции пигментов растений. Дыхание растений. Приспособления растений для обмена веществ.

Практика: Лабораторные работы «Фотосинтез», «Испарение воды», «Транспорт веществ в растительном организме», «Дыхание растений»; творческие работы «Процесс фотосинтеза»; уход за комнатными растениями.

Тема 4. Размножение растений.

Теория: Вегетативное и генеративное размножение растений. Понятия вегетативные органы растений и органы вегетативного размножения. Способы вегетативного размножения растений. Черенкование: стеблевые, листовые, корневые черенки. Размножение делением куста, корневыми отпрысками, отводками. Прививка растений.

Генеративные органы цветкового растения. Опыление растений: виды и приспособленность к опылению. Двойное оплодотворение. Образование семени и плода.

Практика: Размножение комнатных растений черенкованием (бегония, зебрина, сеткреазия, хатиора, хойя). Практическая работа «Органы вегетативного размножения» (нефролепис, дримиопсис, камнеломка).

Практическая работа «Цветы, плоды и семена комнатных растений» (шлюмбергера, колеус, бальзамин, фиалка, бегония, молочай беложилчатый, рео); посев семян комнатных растений.

Тема 5. Рост и развитие растений.

Теория: Индивидуальное развитие растений. Онтогенез – важный биологический процесс. Изменение растений в течение жизни. Периоды жизни и возрастные состояния растений. Значение различных экологических факторов для растений разных периодов жизни и возрастных состояний. Условия обитания и длительность возрастных состояний растений.

Практика: Наблюдение за ростом и развитием комнатных растений, ведение дневника наблюдений.

Тема 6. Что такое экология?

Теория: Экология как наука. Понятия биосфера, биогеоценоз, природное сообщество. Среда обитания и условия существования. Взаимосвязи живых организмов и среды. Особенности взаимодействия растений с окружающей их средой. Жизненные формы растений. Экология растений как учебный предмет.

Практика: Творческие работы «Биосфера, биогеоценоз, природное сообщество», «Среда обитания», «Жизненные формы растений».

Тема 7. Абиотические и биотические факторы в жизни растений.

Теория: Абиотические факторы в жизни растений. Почва как необходимое условие жизни растений. Экологические группы растений по отношению к разным свойствам почв. Действия человека, влияющие на качество почв. Климат: свет, тепло, вода, атмосфера. Понятие микроклимата. Экологические группы растений по отношению к факторам среды. Приспособленность растений к меняющимся условиям жизни. Биогеохимические циклы, круговорот веществ.

Биотические факторы окружающей среды. Различные формы взаимодействия между растениями. Конкуренция между растениями по отношению к различным экологическим факторам.

Взаимное влияние животных и растений. Значение животных для опыления и распространения растений. Растения и растительноядные животные. Изучение защитных приспособлений растений. Взаимоотношения между растениями, грибами и микроорганизмами. Антропогенные факторы.

Практика: Экскурсия в оранжерею, практические работы по определению экологических групп комнатных растений, уход и наблюдение за растениями аквариумов и флорариумов, игра «Приспособленность растений».

Работа над учебными проектами по темам «Взаимодействие между растениями», «Растения и животные», «Растения и грибы», «Растения и микроорганизмы», «Растения и человек».

Тема 8. Растительное сообщество.

Теория: Растительные сообщества естественные и искусственные, устойчивость растительных сообществ. Взаимоотношения в сообществе: конкуренция между деревьями, затенение, корневая конкуренция, симбиоз, паразитизм и полупаразитизм. Поток энергии, пищевые цепи, экология популяций. Количественные соотношения видов в растительном сообществе. Строение растительных сообществ: ярусность, слоистость, горизонтальная расчлененность. Понятие о смене природных сообществ. Причины, вызывающие смену природного сообщества.

Практика: Игра «Растительные сообщества», творческие работы «Агроценоз», «Ярусы леса», «Растения болот», «Растения водоемов».

Тема 9. Сезонные явления в жизни растений.

Теория: Сезонные изменения в обмене веществ растений. Приспособленность растений к сезонам года. Листопад и ветвепад, их роль в жизни растений. Вечнозеленые растения. Озимые и яровые однолетники. Период покоя у растений.

Практика: Экскурсии «Сезонные явления в жизни растений», «Вечнозеленые растения»; ведение дневника наблюдений; участие в сезонных работах на УОУ.

Тема 10. Агротехника, земледелие и растениеводство.

Теория: Развитие земледелия и растениеводства. История агрономии. Задачи и значение профессии агронома. Проблемы современного сельского хозяйства и пути их решения. Понятия о системе земледелия. Альтернативные методы в сельском хозяйстве: экологическое земледелие, сити-фермерство, пермакультура и другие.

Практика: Игра «Как стать агрономом». Проектирование вертикального озеленения, смешанных посадок.

Тема 11. Обработка почвы.

Теория: Что такое почва? Виды и состав почвы. Плодородие почв. Обработка почвы и ее значение в жизни растений. Способы и приемы обработки почвы. Система обработки почвы под озимые и яровые культуры. Альтернативные приемы обработки почвы (no-till, огневая обработка и др.)

Практика: Практические работы по подготовке грунта в агролаборатории.

Тема 12. Рассадный способ выращивания растений.

Теория: Виды теплиц и парников. Условия, необходимые для выращивания качественной рассады. Понятие о почвенных смесях, грунтах. Подготовка почвы. Способы подготовки семян к посеву. Сроки, способы посева и глубина заделки семян. Уход за рассадой. Пикировка рассады. Агротехнические правила высадки рассады в открытый грунт.

Практика: Практические работы по посеву, пикировке, уходу за рассадой.

Тема 13. Уход за растениями.

Теория: Полив растений: способы, определение норм, основные ошибки. Рыхление и аэрация. Потребность растений в элементах питания, подкормка без применения химикатов. Мульчирование растений. Обрезка растений: виды, сроки проведения. Лечение ран, заделка дупел, побелка. Сезонность в уходе за плодовыми, декоративными и комнатными растениями. Защита растений. Болезни и вредители сельскохозяйственных растений, меры борьбы с ними. Агротехнические меры защиты растений. Инсектицидные и фунгицидные препараты. Приготовление и использование растительных препаратов. Естественные помощники садовода: птицы, насекомые, земноводные, пресмыкающиеся.

Практика: Практические работы по поливу, рыхлению и подкормке растений. Использование разных видов мульчи. Наблюдение и определение болезней и вредителей растений; приготовление и использование растительных препаратов. Творческие работы «Естественные помощники садовода».

Тема 14. Ландшафтное проектирование.

Теория: Ландшафтный дизайн и его роль в растениеводстве. Создание ландшафтов, способствующих выращиванию растений; создание микроклиматических зон. Вода и водоёмы на участке. Травяные спирали, диваны, лежаки, подушки. Зоны отдыха.

Практика: Разработка и составление схематических планов посадок. Создание и/или воплощение ландшафтного дизайн-проекта. Создание холмистых и плоских гряд по Хольцеру.

Учебно-тематический план 3 года обучения.

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Введение в программу.	2	1	1	Анкетирование, тестирование, беседа.
2.	Науки, изучающие растительный мир.	6	3	3	Творческая работа. Дневник наблюдений.
3.	Эволюция растительного мира	10	5	5	Игра.
4.	Систематика растений	20	10	10	Практическая работа.
5.	Геоботаника и ботаническая география.	16	8	8	Творческая работа. Практическая работа.
6.	Фенология.	12	6	6	Дневник наблюдений.
7.	Почва как основа земледелия.	20	10	10	Лабораторная. Практическая работа.
8.	Традиции народного природопользования.	6	3	3	Творческая работа.
9.	Системы земледелия. Что такое экологическое земледелие?	12	6	6	Практическая работа.
10.	Прогрессивные агротехнологии. Сити-фермерство.	16	6	10	Практическая работа.
11.	Сельскохозяйственное производство.	8	4	4	Практическая работа.
12.	Технология возделывания основных сельскохозяйственных культур.	10	4	6	Практическая работа.
13.	Профессии, связанные с выращиванием растений.	6	3	3	Творческая работа. Тестирование.
	Всего:	144	69	75	

СОДЕРЖАНИЕ 3 год обучения.

Тема 1. Введение в программу.

Теория: Знакомство с программой, обзор тем. Основные направления научно-исследовательской, опытнической и проектной деятельности.

Практика: Входной контроль (анкетирование). Инструктаж по ТБ при работе в лаборатории (кабинете) и на УОУ.

Тема 2. Науки, изучающие растительный мир.

Теория: Что изучает биология. Царства органического мира и место растений в нем. Ботаника как современная научная дисциплина с разделами: морфология, анатомия, физиология, систематика, экология растений. Связь с другими науками: почвоведением, географией, медициной, химией. Основные направления применения ботанических знаний. Учреждения, занимающиеся изучением растений: ботанические сады, опытные станции, научно-исследовательские институты. Методы исследования растительного мира.

Практика: Творческие работы «Ботаника – наука о растениях», экскурсия по саду, наблюдение за опытными растениями на УОУ и в агролаборатории.

Тема 3. Эволюция растительного мира.

Теория: Возникновение жизни на земле. Происхождение растений. Господство водорослей. Выход растений на сушу. Развитие растительного мира на Земле. Самые древние растения. Отделы растений: водоросли, мхи, папоротники, голосеменные и цветковые растения. Особенности и значение растений разных отделов. Зависимость жизнедеятельности растений от условий окружающей среды. Палеоботаника и её методы.

Практика: Экскурсии в сад и в оранжерею. Игра «Эволюция растительного мира».

Тема 4. Систематика растений.

Теория: Деление царства растений на подцарства, отделы, классы, семейства, роды и виды. Деление цветковых растений на классы двудольных и однодольных. Семейства двудольных: Крестоцветные, Розоцветные, Пасленовые, Бобовые, Сложноцветные, Яснотковые, Мальвовые. Семейства однодольных: Лилейные и Злаковые. Классы и семейства представителей комнатных растений: Кактусовые, Бромелиевые, Молочайные, Ароидные, Коммелиновые, Бегониевые, Тутовые, Гераниевые.

Практика: Экскурсии в сад и в оранжерею. Выявление признаков семейства по внешнему строению растений. Практические работы на участке систематики растений коллекционного отдела сада.

Тема 5. Геоботаника и ботаническая география.

Теория: Что такое геоботаника? Методы геоботаники. Климатические пояса земли и природные зоны. Геоботанические карты. Распространение растений на планете. Фитоценозы. Растения сурового климата. Растения умеренного пояса. Растения субтропиков. Растения тропического пояса. Экваториальные и субэкваториальные растения. Растительное разнообразие России. . Разнообразие растительных сообществ Владимирской области и их растительный состав.

Практика: Экскурсия в оранжерею. Определение местообитания комнатных растений. Определение видов растений с помощью определителя. Творческие работы о растениях разных природных зон.

Тема 6. Фенология.

Теория: Фенология как наука. Взаимосвязи явлений живой и неживой природы. Феноиндикаторы. Фенологические сезоны и фазы. Фенофазы и феноиндикаторы весны, лета, осени, зимы. Фенологические наблюдения. Фенологические фазы растений.

Практика: Ведение фенологических наблюдений.

Тема 7. Почва как основа земледелия.

Теория: Понятие о почве как природном образовании и основном средстве производства. Происхождение, состав и свойства почвы. Факторы и условия почвообразования. Состав и значение гумуса в почвообразовании и плодородии. Питательные вещества в почве и их доступность для растений.

Типы почв, их определение, и с/х использование, РН-баланс. Микробиология почвы. Почвенные микроорганизмы, животные и насекомые в почве, их роль в жизни растений. Влияние деятельности человека на почвенные микроорганизмы, насекомых и животных. Значение анализа почв, вод, погодных и климатических условий для ведения сельского хозяйства.

Практика: Определение основных типов почв. Определение РН-баланса почвы, его влияние на растения. Практическая работа по подготовке почвы для посева и посадки растений в агролаборатории.

Тема 8. Традиции народного природопользования.

Теория: Народный опыт землепользования. История развития садоводства и огородничества. Сады России. Садоводство Владимирского края. Патриарший сад. Юннаты садоводы и сад имени 16 Союзных республик. Способы обработки почвы и почвосберегающие традиции. Террасное выращивание растений, посев семян в период «спелости» почвы и использования системы севооборотов, как ресурсосберегающие технологии.

Практика: Тематические экскурсии по саду, творческие работы «Патриарший сад».

Тема 9. Системы земледелия. Что такое экологическое земледелие?

Теория: Понятие о системе земледелия. Примитивные системы земледелия. Паровая система земледелия. Система севооборотов. Виды севооборотов.

Характеристика предшественников. Пары, их классификация и значение.

Система обработки почвы. Система применения органических и минеральных удобрений. Роль удобрений в повышении плодородия почв.

Компост как удобрение, изготовление, нормы, сроки и способы внесения.

Живые удобрения. Сидерация, создание гумуса. Комплекс агротехнических, химических и биологических мер борьбы с сорняками, болезнями и вредителями растений. Комплекс мелиоративных мероприятий (орошение, осушение и др.) Система мероприятий по борьбе с эрозией почвы. Экологическое земледелие.

Практика: Составление схем севооборотов. Определение потребности растений в элементах питания по внешнему виду. Проверка семян на всхожесть.

Тема 10. Прогрессивные агротехнологии. Сити-фермерство.

Теория: Современные технологии в растениеводстве. Электронные карты полей и садов, программное обеспечение для удобной работы с ними. Информационные технологии и точное земледелие. Сити-фермерство, как наука. Гидропоника. Основные виды гидропонных установок. Система

капельного полива. Аэропоника. Гидропонные субстраты: минеральная вата, керамзит, перлит, вермикулит, кокосовое волокно. Питательные растворы. Светокультура и различие в поглощении спектров растениями. Критерии отбора растений. Микрозелень: петрушка, укроп, салат, базилик, кресс-салат. Вертикальное озеленение. Технологии вертикального озеленения.

Практика: Создание простых гидропонных устройств. Составление питательной смеси для гидропоники. Практическое определение pH. Выбор растений для выращивания. Дизайн вертикальной сити-фермы. Идеи для озеленения города.

Тема 11. Сельскохозяйственное производство.

Теория: Сельское хозяйство как сектор экономики государства. Основные отрасли сельхоз производства. Особенности сельхозпроизводства. Рациональное использование экономических ресурсов. Растениеводство и его продукция в РФ. Проблемы сельхозпроизводства и пути их решения.

Практика: Практические работы на УОУ.

Тема 12. Технология возделывания основных сельскохозяйственных культур.

Теория: Технологический комплекс приемов, направленных на создание оптимальных условий для роста и развития растений. Традиционная технология возделывания сельскохозяйственных культур и новые интенсивные технологии. Что такое технологическая карта? Особенности технологии выращивания полевых культур, картофеля, сахарной свеклы, подсолнечника, кормовых трав. Технология выращивания овощных культур в тепличных хозяйствах. Технологии выращивания в плодоводстве.

Практика: Проращивание семян и сравнение онтогенеза разных культурных растений. Составление технологических карт. Практические работы на УОУ.

Тема 13. Профессии, связанные с выращиванием растений.

Теория: Профессии в растениеводстве. Кто такой агроном, что он должен знать и уметь? Агроном-полевод, овощевод, и садовод, семеновод. Растениевод-селекционер. Озеленитель и цветовод-оформитель, арборист. Ландшафтный дизайнер. Основные требования к качествам профессии садовник, дополнительные навыки в профессии.

Практика: Творческие работы. Тестирование.

1.4. ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ. 1 год обучения.

Личностные

- иметь познавательный интерес к изучению природы и растительного мира;
- любить свою Родину и ее природу;
- иметь гуманное отношение к живым существам и природе в целом;
- иметь ответственное отношение к труду и общественно-полезной деятельности;
- иметь интерес и уважительное отношение к сельскохозяйственным профессиям.

Метапредметные

- уметь работать самостоятельно, контролировать свою учебную деятельность и оценивать ее результаты;
- уметь наблюдать объекты и явления, анализировать результаты наблюдений и делать выводы;
- уметь дать оценку действиям человека по отношению к природе;
- уметь слушать и понимать речь других;
- уметь взаимодействовать с товарищами и руководителем в процессе совместной работы.

Образовательные (предметные) результаты

- знать значение растений в жизни человека;
- уметь составить описание внешнего строения цветкового растения;
- узнавать растения в природе, на картинках, по описанию;
- знать способы размножения растений;
- уметь размножать комнатные растения и осуществлять уход за ними;
- знать условия жизни растительного организма;
- знать природоохранные меры растительных ресурсов;
- знать правила поведения в природе;
- уметь вести дневник наблюдений за природой;
- знать классификацию сельскохозяйственных растений, наиболее распространенные культуры.

2 год обучения.

Личностные

- иметь мотивацию к учебной деятельности и осознавать личностный смысл учения;
- проявлять эмоционально-ценностное отношение к окружающему миру и потребность участвовать в охране природы;
- иметь установку на бережное отношение к природным ресурсам;
- владеть основами культуры труда, знать правила безопасности труда;
- уметь чувствовать красоту и гармонию окружающего мира.

Метапредметные

- уметь планировать свою познавательную деятельность;
- иметь навыки анализа, синтеза, сравнения, обобщения, классификации;
- иметь навыки творческой деятельности;
- уметь находить, отбирать и анализировать информацию, классифицировать ее по заданным признакам;

- выступать перед аудиторией, презентовать результаты своей деятельности;
- уметь воспринимать критику и давать обратную связь;
- уметь находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время совместной деятельности.

Образовательные (предметные) результаты

- знать клетки и ткани растительного организма;
- знать основные процессы жизнедеятельности растений;
- знать взаимосвязи растений с факторами живой и неживой природы;
- уметь определять принадлежность растений к экологическим группам;
- знать структуру и взаимоотношения в растительном сообществе;
- уметь размножать растения семенами и вегетативно, выращивать рассадным и безрассадным способом;
- уметь осуществлять уход за растениями на УОУ;
- уметь производить ручные приемы обработки почвы;
- знать основы агротехники овощных и цветочно-декоративных растений УОУ;
- знать наиболее распространенные болезни и вредителей растений и меры борьбы с ними;
- уметь различать понятия агрономия, земледелие и растениеводство;
- знать альтернативные методы в сельском хозяйстве;
- знать понятие ландшафтный дизайн и его роль в растениеводстве.

3 год обучения.

Личностные

- стремиться к достижению поставленной цели познавательной деятельности;
- осознавать значение гармоничного взаимодействия человека и природы;
- осознавать целостность окружающего мира и свою ответственность за вмешательство в природную среду;
- осознанно подходить к выбору будущей профессии.

Метапредметные

- уметь планировать и оценивать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
- уметь самостоятельно выбирать уровень и тему учебного задания;
- уметь анализировать сущность явлений, выделять причинно-следственные связи;
- применять творческие способности в исследовательской и практической деятельности;
- иметь навыки исследовательской деятельности (целеполагания, постановки проблем и их решение, освоение различных методик, обработки и анализа результатов, формулирование выводов, представление своих результатов);
- уметь определять наиболее эффективные способы достижения результата;
- уметь выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Образовательные (предметные) результаты

- знать основы анатомии, морфологии и физиологии растений;
- уметь определять растения по определителю;
- знать развитие растительного мира;

- знать основные систематические группы растений, представителей изучаемых семейств;
- знать основные понятия геоботаники;
- знать что такое фенология, уметь проводить фенологические наблюдения;
- базовые понятия и законы агрономии, земледелия, растениеводства;
- основы рационального сельскохозяйственного производства;
- знать принципы и суть экологического земледелия;
- знать системы земледелия;
- уметь составить полевой севооборот;
- технологию возделывания основных сельскохозяйственных культур;
- знать структуру и содержание исследований (проектов), понятия цели, объекта и гипотезы исследования; требования к оформлению исследовательских и проектных работ, способы презентации исследования.

РАЗДЕЛ №2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ.

2.1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

1 год обучения.

№ п/п	Месяц	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма контроля
1	сентябрь	Интерактивная лекция, экскурсия.	2	Введение в программу.	Анкетирование, тестирование, беседа.
2	сентябрь	Интерактивная лекция, экскурсия.	2	Роль растительных организмов в природе и жизни человека.	Педагогическое наблюдение, опрос
3	сентябрь	Решение творческих задач, игра	2	Качество окружающей среды и здоровье.	Творческая работа, игра
4	сентябрь	Решение творческих задач, игра	2	Растения городских улиц, парков, скверов.	Творческая работа, игра
5	сентябрь	Экскурсия	2	Растения Патриаршего сада.	Опрос, беседа
6	сентябрь	Экскурсия, практикум	2	Сельскохозяйственные культуры.	Практическая работа.
7	сентябрь	Экскурсия, практикум	2	Декоративные растения и их значение в жизни человека.	Практическая работа.
8	сентябрь	Экскурсия, практикум	2	Лекарственные растения.	Практическая работа.
9	октябрь	Практикум	2	Правила сбора и заготовки лекарственного сырья.	Практическая работа.
10	октябрь	Интерактивная лекция	2	Строение цветкового растения.	Педагогическое наблюдение
11	октябрь	Практикум, игра	2	Корень. Корневые системы.	Практическая работа, игра.

12	октябрь	Практикум	2	Понятие о побеге, почки.	Практическая работа.
13	октябрь	Практикум, игра	2	Видоизменения побегов.	Практическая работа, игра.
14	октябрь	Экскурсия, практикум	2	Стебель. Разнообразие стеблей.	Практическая работа.
15	октябрь	Экскурсия, практикум	2	Лист. Видоизменения листьев.	Практическая работа.
16	октябрь	Интерактивная лекция, практикум	2	Вегетативные и генеративные органы растения.	Практическая работа, беседа.
17	ноябрь	Практикум	2	Строение цветка.	Практическая работа.
18	ноябрь	Практикум, игра	2	Плоды и семена	Практическая работа, игра.
19	ноябрь	Практикум	2	Типы распространения плодов и семян.	Практическая работа.
20	ноябрь	Игра	2	Игра «Межпланетная ботаническая экспедиция».	Игра.
21	ноябрь	Интерактивная лекция, практикум	2	Заключительное занятие. Органы цветкового растения.	Практическая работа, опрос.
22	ноябрь	Интерактивная лекция	2	Жизнь растений.	Педагогическое наблюдение
23	ноябрь	Лабораторная работа	2	Фотосинтез: значение фотосинтеза для растения и окружающей среды.	Лабораторная работа
24	ноябрь	Лабораторная работа	2	Что такое дыхание и как происходит процесс дыхания у растений?	Лабораторная работа
25	декабрь	Лабораторная работа	2	Испарение воды. Передвижение воды и питательных веществ в растении.	Лабораторная работа
26	декабрь	Практикум	2	Способы размножения растений.	Практическая работа

27	декабрь	Интерактивная лекция	2	Значение комнатных растений, их многообразие, группировка, биологические особенности.	Педагогическое наблюдение
28	декабрь	Экскурсия, игра.	2	Родина комнатных растений.	Игра
29	декабрь	Интерактивная лекция, практикум	2	История открытия различных видов комнатных растений.	Практическая работа
30	декабрь	Интерактивная лекция, практикум	2	Необходимые условия для жизни комнатных растений: почва, вода, свет, тепло, воздух.	Практическая работа
31	декабрь	Практикум	2	Уход за комнатными растениями.	Практическая работа
32	декабрь	Практикум	2	Пересадка комнатных растений.	Практическая работа
33	январь	Практикум	2	Размножение комнатных растений делением куста.	Практическая работа
34	январь	Практикум	2	Размножение комнатных растений черенкованием.	Практическая работа
35	январь	Интерактивная лекция, практикум	2	Кактусы и другие суккуленты	Практическая работа
36	январь	Интерактивная лекция, практикум	2	Красивоцветущие растения.	Практическая работа
37	январь	Интерактивная лекция, практикум	2	Декоративнолиственные растения.	Практическая работа
38	январь	Интерактивная лекция, практикум	2	Ампельные растения и лианы.	Практическая работа
39	январь	Интерактивная лекция, практикум	2	Плодовые комнатные растения.	Практическая работа
40	январь	Практикум, решение творческих задач	2	Размещение растений в комнате с учетом их требований к свету, теплу.	Практическая работа, творческая работа

41	февраль	Интерактивная лекция	2	Растения и окружающая среда.	Педагогическое наблюдение
42	февраль	Практикум	2	Почва, вода, свет, тепло, воздух в жизни растения.	Практическая работа
43	февраль	Экскурсия, игра	2	Приспособление растений к различным факторам среды.	Беседа, игра
44	февраль	Интерактивная лекция, решение творческих задач	2	Взаимодействие растений с другими живыми организмами.	Творческая работа
45	февраль	Игра, решение творческих задач	2	Растения и животные.	Игра, творческая работа
46	февраль	Интерактивная лекция	2	Растительный мир нашей планеты, его многообразие.	Педагогическое наблюдение
47	февраль	Экскурсия, решение творческих задач	2	Растения водной среды, влажных мест обитания.	Творческая работа
48	февраль	Экскурсия, решение творческих задач	2	Растения тропической зоны и растения пустыни.	Творческая работа
49	март	Интерактивная лекция, решение творческих задач	2	Растения тайги и растения тундры.	Творческая работа
50	март	Экскурсия, практикум, игра	2	Жизненные формы растений.	Игра
51	март	Интерактивная лекция, игра	2	Растения-хищники, растения-синоптики, -компасы, -часы.	Игра
52	март	Интерактивная лекция	2	Охрана растительного мира	Педагогическое наблюдение
53	март	Интерактивная лекция, игра	2	Особо охраняемые природные территории: заказники, национальные парки, памятники природы.	Игра

54	март	Интерактивная лекция, игра	2	Красная книга. Редкие и охраняемые растения Владимирской области.	Игра
55	март	Интерактивная лекция, решение творческих задач	2	Происхождение, классификация и роль культурных растений в жизни человека.	Творческая работа
56	март	Интерактивная лекция, решение творческих задач	2	Зерновые культуры, их происхождение и значение.	Творческая работа
57	апрель	Экскурсия, решение творческих задач	2	Плодово – ягодные культуры.	Творческая работа
58	апрель	Практикум.	2	Важнейшие овощные и зеленые культуры.	Практическая работа
59	апрель	Интерактивная лекция	2	Наука о возделывании сельскохозяйственных культур.	Педагогическое наблюдение
60	апрель	Интерактивная лекция, практикум	2	Виды продукции растениеводства.	Практическая работа
61	апрель	Экскурсия, практикум	2	Полеводство, овощеводство.	Практическая работа
62	апрель	Экскурсия, практикум	2	Плодоводство и виноградарство.	Практическая работа
63	апрель	Экскурсия, практикум	2	Цветоводство.	Практическая работа
64	апрель	Интерактивная лекция	2	Луговое хозяйство и лесоводство.	Педагогическое наблюдение
65	май	Интерактивная лекция	2	Рост и развитие растений.	Педагогическое наблюдение
66	май	Практикум.	2	Как управлять условиями жизни растений?	Практическая работа
67	май	Интерактивная лекция	2	Что такое урожай и урожайность?	Педагогическое наблюдение

68	май	Экскурсия, игра	2	Агроценоз и его особенности.	Беседа, игра.
69	май	Экскурсия	2	Дикорастущие растения. Растения леса, луга, водоема.	Гербарии, коллекции
70	май	Экскурсия, мастер-класс	2	Съедобные, лекарственные растения, опасные растения вокруг нас.	Гербарии, коллекции
71	май	Практикум	2	Сорные растения, меры борьбы с ними.	Практическая работа
72	май	Круглый стол	2	Заключительное занятие. Растительный мир нашей Родины.	Анкетирование, тестирование, беседа

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
2 год обучения.

№ п/п	Месяц	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма контроля
1	сентябрь	Интерактивная лекция, экскурсия.	2	Введение в программу.	Анкетирование, тестирование, беседа.
2	сентябрь	Интерактивная лекция.	2	Клетка – основная структурная единица организма растения.	Педагогическое наблюдение, опрос
3	сентябрь	Практикум	2	Устройство микроскопа. Приготовление микропрепаратов.	Практическая работа
4	сентябрь	Лабораторная работа, игра.	2	Отличия растительной и животной клетки.	Лабораторная работа, игра
5	сентябрь	Интерактивная лекция, решение творческих задач	2	Процессы жизнедеятельности клеток и их зависимость от условий окружающей среды.	Творческая работа, беседа
6	сентябрь	Лабораторная работа, игра.	2	Ткани растения: образовательные, основные, покровные, проводящие, механические; их функции.	Лабораторная работа, игра.
7	сентябрь	Интерактивная лекция	2	Обмен веществ растительного организма.	Педагогическое наблюдение
8	сентябрь	Практикум	2	Минеральное питание растений.	Практическая работа.
9	октябрь	Лабораторная работа, решение творческих задач	2	Процесс фотосинтеза.	Лабораторная работа, творческая работа

10	октябрь	Лабораторная работа	2	Транспирация.	Лабораторная работа
11	октябрь	Лабораторная работа, практикум	2	Дыхание растений.	Лабораторная, практическая работа
12	октябрь	Интерактивная лекция	2	Вегетативное и генеративное размножение растений.	Педагогическое наблюдение, беседа
13	октябрь	Экскурсия, практикум	2	Способы вегетативного размножения растений.	Практическая работа.
14	октябрь	Практикум	2	Черенкование: стеблевые, листовые, корневые черенки.	Практическая работа.
15	октябрь	Практикум	2	Размножение комнатных растений черенкованием	Практическая работа.
16	октябрь	Интерактивная лекция, практикум	2	Размножение делением куста, корневыми отпрысками, отводками.	Практическая работа, беседа.
17	ноябрь	Практикум	2	Прививка растений.	Практическая работа.
18	ноябрь	Практикум, игра	2	Генеративные органы цветкового растения.	Практическая работа, игра.
19	ноябрь	Практикум	2	Опыление растений: виды и приспособленность к опылению.	Практическая работа.
20	ноябрь	Интерактивная лекция	2	Двойное оплодотворение.	Педагогическое наблюдение, беседа
21	ноябрь	Интерактивная лекция, практикум	2	Образование семени и плода.	Практическая работа, опрос.
22	ноябрь	Практикум, решение творческих задач	2	Цветы, плоды и семена комнатных растений	Практическая работа, творческая работа
23	ноябрь	Интерактивная лекция	2	Онтогенез – важный биологический процесс.	Педагогическое наблюдение

24	ноябрь	Интерактивная лекция, практикум	2	Периоды жизни и возрастные состояния растений.	Практическая работа, дневник наблюдений
25	декабрь	Интерактивная лекция, практикум	2	Значение различных экологических факторов для растений разных периодов жизни и возрастных состояний.	Практическая работа, дневник наблюдений
26	декабрь	Практикум	2	Условия обитания и длительность возрастных состояний растений.	Практическая работа, дневник наблюдений
27	декабрь	Интерактивная лекция, игра	2	Что такое экология?	Педагогическое наблюдение, игра
28	декабрь	Решение творческих задач	2	Взаимодействие растений с окружающей средой.	Творческая работа
29	декабрь	Интерактивная лекция, практикум	2	Абиотические и биотические факторы в жизни растений.	Практическая работа
30	декабрь	Интерактивная лекция, практикум	2	Почва как необходимое условие жизни растений.	Практическая работа
31	декабрь	Интерактивная лекция, практикум	2	Климат: свет, тепло, вода, атмосфера.	Практическая работа
32	декабрь	Экскурсия, практикум	2	Экологические группы растений по отношению к факторам среды.	Практическая работа
33	январь	Проектная деятельность	2	Различные формы взаимодействия между растениями.	Учебный проект
34	январь	Проектная деятельность	2	Взаимное влияние животных и растений.	Учебный проект
35	январь	Проектная деятельность	2	Взаимоотношения между растениями, грибами и микроорганизмами.	Учебный проект
36	январь	Проектная деятельность	2	Антропогенные факторы.	Учебный проект

37	январь	Интерактивная лекция, игра.	2	Растительное сообщество.	Игра.
38	январь	Интерактивная лекция, решение творческих задач	2	Взаимоотношения в растительном сообществе.	Творческая работа
39	январь	Интерактивная лекция, решение творческих задач	2	Поток энергии, пищевые цепи.	Творческая работа
40	январь	Практикум, решение творческих задач	2	Количественные соотношения видов в растительном сообществе.	Практическая работа, творческая работа
41	февраль	Интерактивная лекция, решение творческих задач	2	Строение растительных сообществ: ярусность, слоистость, горизонтальная расчлененность.	Творческая работа
42	февраль	Интерактивная лекция, решение творческих задач	2	Смена природных сообществ.	Творческая работа
43	февраль	Интерактивная лекция, экскурсия	2	Сезонные явления в жизни растений.	Беседа, дневник наблюдений
44	февраль	Интерактивная лекция, экскурсия	2	Приспособленность растений к сезонам года.	Дневник наблюдений
45	февраль	Экскурсия, практикум	2	Период покоя у растений.	Практическая работа
46	февраль	Интерактивная лекция	2	Агрономия, земледелие и растениеводство..	Педагогическое наблюдение
47	февраль	Практикум, решение творческих задач	2	Альтернативные методы в сельском хозяйстве	Практическая, творческая работа
48	февраль	Интерактивная лекция	2	Что такое почва?	Педагогическое наблюдение

49	март	Лабораторная работа	2	Виды и состав почвы.	Лабораторная работа
50	март	Интерактивная лекция, практикум	2	Плодородие почв.	Практическая работа
51	март	Интерактивная лекция, практикум	2	Обработка почвы и ее значение в жизни растений.	Практическая работа
52	март	Практикум	2	Способы и приемы обработки почвы.	Практическая работа
53	март	Интерактивная лекция	2	Рассадный способ выращивания растений.	Педагогическое наблюдение
54	март	Экскурсия	2	Виды теплиц и парников.	Беседа
55	март	Интерактивная лекция, практикум.	2	Условия, необходимые для выращивания качественной рассады.	Практическая работа
56	март	Практикум.	2	Понятие о почвенных смесях, грунтах.	Практическая работа
57	апрель	Практикум.	2	Подготовка почвы.	Практическая работа
58	апрель	Практикум.	2	Сроки, способы посева и глубина заделки семян.	Практическая работа
59	апрель	Практикум.	2	Уход за рассадой. Пикировка рассады.	Практическая работа
60	апрель	Интерактивная лекция, практикум	2	Уход за растениями.	Практическая работа
61	апрель	Практикум	2	Полив растений: способы, определение норм, основные ошибки.	Практическая работа
62	апрель	Практикум	2	Рыхление и аэрация.	Практическая работа
63	апрель	Практикум	2	Подкормка растений.	Практическая работа

64	апрель	Интерактивная лекция, практикум	2	Обрезка растений: виды, сроки проведения.	Педагогическое наблюдение, практическая работа
65	май	Интерактивная лекция, практикум	2	Лечение ран, заделка дупел, побелка.	Педагогическое наблюдение, практическая работа
66	май	Практикум.	2	Болезни и вредители сельскохозяйственных растений.	Практическая работа
67	май	Интерактивная лекция, практикум	2	Инсектицидные и фунгицидные растения.	Педагогическое наблюдение
68	май	Экскурсия, решение творческих задач	2	Естественные помощники садовода: птицы, насекомые, земноводные, пресмыкающиеся.	Творческая работа
69	май	Экскурсия	2	Ландшафтный дизайн и его роль в растениеводстве.	Педагогическое наблюдение
70	май	Практикум	2	Создание ландшафтов, способствующих выращиванию растений; создание микроклиматических зон.	Практическая работа
71	май	Практикум	2	Разработка и составление схематических планов посадок.	Практическая работа
72	май	Круглый стол	2	Заключительное занятие.	Анкетирование, тестирование, беседа

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
3 год обучения.

№ п/п	Месяц	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма контроля
1	сентябрь	Интерактивная лекция, экскурсия.	2	Введение в программу.	Анкетирование, тестирование, беседа.
2	сентябрь	Интерактивная лекция, экскурсия.	2	Науки, изучающие растительный мир.	Педагогическое наблюдение, опрос
3	сентябрь	Решение творческих задач, игра	2	Царства органического мира и место растений в нем.	Творческая работа, игра
4	сентябрь	Решение творческих задач	2	Ботаника, ее разделы.	Творческая работа
5	сентябрь	Интерактивная лекция, экскурсия	2	Эволюция растительного мира.	Опрос, беседа
6	сентябрь	Интерактивная лекция	2	Возникновение жизни на земле и происхождение растений.	Педагогическое наблюдение
7	сентябрь	Интерактивная лекция, практикум	2	Господство водорослей.	Практическая работа.
8	сентябрь	Экскурсия, практикум	2	Высшие споровые растения.	Практическая работа.
9	октябрь	Экскурсия, практикум, игра	2	Голосеменные и цветковые растения.	Практическая работа, игра.
10	октябрь	Интерактивная лекция	2	Систематика растений.	Педагогическое наблюдение
11	октябрь	Интерактивная лекция, практикум	2	Деление царства растений на подцарства, отделы, классы, семейства, роды и виды.	Практическая работа.
12	октябрь	Экскурсия, практикум	2	Деление цветковых растений на классы двудольных и однодольных.	Практическая работа.

13	октябрь	Экскурсия, практикум	2	Семейства двудольных: Крестоцветные, Розоцветные, Пасленовые.	Практическая работа.
14	октябрь	Экскурсия, практикум	2	Семейства двудольных: Бобовые, Сложноцветные.	Практическая работа.
15	октябрь	Экскурсия, практикум	2	Семейства двудольных: Яснотковые, Мальвовые.	Практическая работа.
16	октябрь	Экскурсия, практикум	2	Семейства однодольных: Лилейные и Злаковые.	Практическая работа.
17	ноябрь	Экскурсия, практикум	2	Классы и семейства представителей комнатных растений: Кактусовые, Бромелиевые, Молочайные.	Практическая работа.
18	ноябрь	Экскурсия, практикум	2	Классы и семейства представителей комнатных растений: Ароидные, Коммелиновые, Бегониевые, Тутовые, Гераниевые.	Практическая работа.
19	ноябрь	Практикум, игра	2	Выявление признаков семейства по внешнему строению растений.	Практическая работа, игра.
20	ноябрь	Интерактивная лекция	2	Что такое геоботаника?	Педагогическое наблюдение
21	ноябрь	Интерактивная лекция, практикум	2	Климатические пояса земли и природные зоны.	Практическая работа, опрос.
22	ноябрь	Интерактивная лекция, практикум	2	Распространение растений на планете. Фитоценозы.	Практическая работа, опрос.
23	ноябрь	Практикум, решение творческих задач	2	Растения сурового климата.	Практическая, творческая работа
24	ноябрь	Практикум, решение творческих задач	2	Растения умеренного пояса.	Практическая, творческая работа
25	декабрь	Экскурсия, решение творческих задач	2	Растения субтропиков.	Творческая работа

26	декабрь	Экскурсия, решение творческих задач	2	Растения тропического пояса.	Творческая работа
27	декабрь	Практикум, решение творческих задач	2	Разнообразие растительных сообществ Владимирской области и их растительный состав.	Практическая, творческая работа
28	декабрь	Интерактивная лекция	2	Фенология. Фенологические сезоны и фазы.	Педагогическое наблюдение.
29	декабрь	Интерактивная лекция, практикум, экскурсия.	2	Фенологические наблюдения, феноиндикаторы.	Практическая работа, дневник наблюдений.
30	декабрь	Интерактивная лекция, практикум, экскурсия.	2	Фенофазы и феноиндикаторы зимы.	Практическая работа, дневник наблюдений.
31	декабрь	Практикум, решение творческих задач	2	Фенофазы и феноиндикаторы весны.	Практическая, творческая работа
32	декабрь	Практикум, решение творческих задач	2	Фенофазы и феноиндикаторы лета.	Практическая, творческая работа
33	январь	Практикум, решение творческих задач	2	Фенофазы и феноиндикаторы осени.	Практическая, творческая работа
34	январь	Интерактивная лекция, практикум	2	Почва как основа земледелия.	Практическая работа
35	январь	Интерактивная лекция, практикум	2	Происхождение, состав и свойства почвы.	Практическая работа
36	январь	Интерактивная лекция, практикум	2	Факторы и условия почвообразования.	Практическая работа
37	январь	Интерактивная лекция, практикум	2	Питательные вещества в почве и их доступность для растений.	Практическая работа

38	январь	Интерактивная лекция, практикум	2	Типы почв, их определение, и с/х использование.	Практическая работа
39	январь	Интерактивная лекция, практикум	2	Значение анализа почв для ведения сельского хозяйства.	Практическая работа
40	январь	Практикум	2	Определение РН-баланса почвы, его влияние на растения.	Практическая работа
41	февраль	Интерактивная лекция	2	Микробиология почвы.	Педагогическое наблюдение
42	февраль	Решение творческих задач.	2	Животные в почве, их роль в жизни растений.	Творческая работа
43	февраль	Интерактивная лекция, практикум	2	Влияние деятельности человека на живые организмы в почве.	Практическая работа
44	февраль	Интерактивная лекция, решение творческих задач	2	История развития садоводства и огородничества в России.	Творческая работа
45	февраль	Игра, решение творческих задач	2	Садоводство Владимирского края, Патриарший сад.	Игра, творческая работа
46	февраль	Интерактивная лекция, решение творческих задач.	2	Народный опыт землепользования и ресурсосберегающие технологии.	Творческая работа.
47	февраль	Интерактивная лекция, практикум	2	Системы земледелия.	Практическая работа
48	февраль	Практикум	2	Система севооборотов.	Практическая работа
49	март	Практикум	2	Система применения органических и минеральных удобрений.	Практическая работа
50	март	Практикум	2	Комплекс агротехнических, химических и биологических мер борьбы с сорняками, болезнями и вредителями растений.	Практическая работа

51	март	Интерактивная лекция, практикум	2	Комплекс мелиоративных мероприятий.	Практическая работа
52	март	Интерактивная лекция, практикум.	2	Экологическое земледелие.	Практическая работа
53	март	Интерактивная лекция.	2	Прогрессивные агротехнологии.	Педагогическое наблюдение.
54	март	Интерактивная лекция	2	Информационные технологии и точное земледелие.	Опрос, беседа.
55	март	Интерактивная лекция, решение творческих задач	2	Сити-фермерство.	Практическая работа, творческая работа
56	март	Интерактивная лекция, практикум.	2	Гидропоника.	Практическая работа
57	апрель	Практикум	2	Гидропонные субстраты и питательные растворы.	Практическая работа
58	апрель	Интерактивная лекция, практикум.	2	Светокультура и различие в поглощении спектров растениями.	Практическая работа
59	апрель	Практикум.	2	Микрозелень	Практическая работа
60	апрель	Интерактивная лекция, практикум, решение творческих задач	2	Вертикальное озеленение.	Практическая работа, творческая работа.
61	апрель	Экскурсия, практикум	2	Сельскохозяйственное производство.	Практическая работа.
62	апрель	Интерактивная лекция, практикум	2	Основные отрасли сельхозпроизводства.	Практическая работа.
63	апрель	Интерактивная лекция, практикум	2	Рациональное использование экономических ресурсов.	Практическая работа.

64	апрель	Интерактивная лекция, практикум.	2	Растениеводство и его продукция в РФ.	Практическая работа.
65	май	Интерактивная лекция	2	Технология возделывания основных сельскохозяйственных культур.	Педагогическое наблюдение
66	май	Практикум.	2	Создание оптимальных условий для роста и развития растений.	Практическая работа
67	май	Практикум.	2	Особенности технологии выращивания полевых культур.	Практическая работа
68	май	Практикум.	2	Технология выращивания овощных культур в тепличных хозяйствах.	Практическая работа
69	май	Практикум.	2	Технологии выращивания в плодоводстве.	Практическая работа
70	май	Экскурсия, практикум.	2	Профессии, связанные с выращиванием растений.	Практическая работа
71	май	Практикум, решение творческих задач	2	Профессии области «растения и творчество».	Практическая работа, творческая работа
72	май	Круглый стол	2	Заключительное занятие.	Анкетирование, тестирование, беседа

2.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение.

Базой для реализации программы является УОУ станции юннатов Патриарший сад, в том числе площадка новых агротехнологий, овощной и полевой севообороты, теплицы, парники.

Библиотека, компьютер дидактические иллюстративные материалы (гербарии, коллекции), сельскохозяйственный инвентарь, оборудование агролаборатории, аквариумы, флорариумы, гербарные сетки и лопатки, семена и коллекция растений Патриаршего сада.

Информационное обеспечение.

- Методическая литература
- Интернет ресурсы
- Презентации
- Иллюстрации с изображением животных и растений
- Природный материал: почва, спилы деревьев, ветки, плоды и семена и др.
- Красная книга России и Владимирской области.
- Дидактические игры.

Кадровое обеспечение.

- По данной программе может работать педагог с высшим или средне-специальным педагогическим образованием по профилю преподаваемого предмета. В настоящее время занятия ведет педагог дополнительного образования Чикалова Екатерина Владимировна.

2.3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Формы отслеживания и фиксации результатов: грамоты и дипломы участников конкурсов, журнал посещаемости, материал анкетирования и тестирования, результаты практических работ, результаты наблюдений, фото, отзывы детей и родителей.

Формы предъявления и демонстрации результатов: справка по итогам проведения диагностики, защита учебных проектов и творческих работ, научно-исследовательские, проектные работы, выставки и конкурсы.

2.4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

В основу образовательного процесса по программе положены принципы организации практико-ориентированного обучения: мотивационное обеспечение учебного процесса, связь обучения с практикой, сознательность и активность учащихся в обучении, системно-деятельностный подход.

Программа реализуется при активном использовании современных педагогических технологий, в первую очередь, технологий практико-ориентированного обучения:

- игровых,
- проектных,
- проблемного обучения,
- интерактивных методов,
- информационно-коммуникационных,
- здоровьесберегающих.

Форма организации занятий – групповая, с ярко выраженным индивидуальным подходом. При организации образовательного процесса учитываются возрастные, психологические возможности и особенности обучающихся.

Основной организационной формой занятия является практическая работа. Практическое занятие состоит из вводной части (инструктаж по ТБ, целеполагание, планирование работы), обучающей части или мастер-класса (педагог демонстрирует способы и приемы работы, дети - повторяют), основной части (выполнение работ, текущий контроль результатов, коррекция), заключения (оценка и самооценка результатов). Здесь активно применяется метод упражнения: по усвоению трудовых приемов, репродуктивные, творческие упражнения.

Также используются формы работы: экскурсия, лабораторная и самостоятельная работа, дидактическая игра, решение творческих задач.

2.5. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Литература для педагога:

1. Аксиомы биологии. Медников Б.М. – М.: Знание, 1986. – 154 с.
2. Басина М., Гуцевич А. «Справочник огородника», изд. «Профиздат», 2012г.
3. Биология для поступающих в вузы. Билич Г.Л., Крыжановский В.А. 2008.
4. Биология. В 3 т. Тейлор Д., Грин Н., Стаут У. 3-е изд. – М.: Мир, 2004.
5. Биология. Мустафин А.Г., Захаров В.Б. – М.: 2016.
6. Вальков В.Ф, Казеев К.Ш, Колесников С.И. Почвоведение: учебник для СПО-4 изд, перераб. и доп.- М.:ИздательствоЮрайт, 2017.
7. Введение в биологию. Попова Н.А. НГУ, 2012.
8. Генкель П.А. Физиология растений: Учеб. пособие по факультатив. курсу для IX кл. – 3-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 1985. – 175 с., ил.
9. Герасименко В.П. «Практикум по агроэкологии», 2009 г.
10. Доспехов БА. Методика полевого опыта - М.: Агропромиздат, 2010.
11. Евтефеев Ю.В., Казанцева Г.М. «Основы агрономии», Москва, «Форум», 2013 г.
12. И.П. Козловская и др. Основы агрономии.: учеб. пособие. - Ростов - на Дону: Феникс, 2015.
13. И.П. Таланов. Растениеводство. Практикум: уч. пособие для СПО/И.П. Таланов.-изд.2, испр. И доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017.
14. Казаков Л. К. «Ландшафтоведение с основами ландшафтного планирования», Москва, Издательский центр «Академия», 2007.
15. Клифтон Д. «Маленький сад», Москва, «РОСМЭН», 2004 год
16. Мак-Кой П., Ивелей Т. «Практическая энциклопедия ландшафтного дизайна», Москва, «РОСМЭН», 2001 год
17. Микробиология. Лысак В.В. Минск: БГУ, 2007.
18. Микробиология. Нетрусов А.И., Котова И.Б. 3-е изд., испр. – М.: 2009.
19. Мухин В.Д. Золотые советы Тимирязевской. Академии. -М., 2000.
20. Нерпыкаева Н.А. Советы огородника, -М., 2004.
21. Никишов А.И., Косорукова Л.А. Ботаника, дидактический материал, М, «РАУБ» - «Илекса», 1998.
22. Николаев В.С., Косинский В.С., Ткачев В.В., Сучилина. Основы технологии сельскохозяйственного производства. Земледелие и растениеводство; Москва 2000, Издательство «Былина»
23. Опитц К.Х. Комнатные растения. Гидрокультура – простой способ ухода за растениями. Лица-Пресс. Москва. 1998.
24. Опыт экологической работы со школьниками: занятия, экологические игры, викторины, экскурсии / авт.-сост. В.А. Суворова. – Волгоград: Учитель, 2009.
25. Основы естественнонаучных сельскохозяйственных знаний. Под редакцией Г. Ф. Суворовой. Москва Владос 2001

26. Охрана природы: Учеб. для студентов биол. спец. пед. ин-тов/А.В. Михеев, В.М. Галушин, Н.А. Гладков и др. – 3-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 1987. – 256 с.: ил.
27. Постникова Е. Метод проектов как один из путей повышения компетенции школьника // Сельская школа. — 2004.
28. Размножение растений. Паутов А.А. СПб.: 2013.
29. Сергиенко Ю. В., Хворостухина С. В. «Садовые растения от А до Я», Москва, «ОЛМА-ПРЕСС-Гранд», 2004 год
30. Смирнов Н.А. Домашний огород. -М., 2000.
31. Тимирязев К.А. Жизнь растений. – М.: Государственное издательство Сельскохозяйственной Литературы, 1949. – 330 с.
32. Федоров В.М. Биосфера, земледелие, человечество. М.: Агроиздат, 1990
33. Федотов В.А., Кадыров С.В. и др. Растениеводство: учебник/ - СПб.: Издательство "Лань", 2015.
34. Чернова Н.М., Галушин В.М., «Основы экологии», М.: Дрофа, 2005.
35. Шашков Э. Мудрость и величие природы. – Владимир, ООО Агентство «Лик» (Литература. Искусство. Культура.), 2012.
36. Щукин С.В. «Опытническая работа учащихся на учебно-опытном участке» изд. «Просвещение», М.2011
37. Экологический практикум: Программа элективного курса для школьников 9–11 классов / Сост. Муравьев А.Г., Мельник А.А. — СПб: Крисмас+, 2014.
38. Ю. В. Щербакова, И.С. Козлова "Интеллектуальные игры для школьников. Биология". Издательство «Феникс» 2015.

Литература для воспитанников:

1. Азбука природы. Более 1000 вопросов и ответов о нашей планете, ее растительности и животном мире. М.: Издательский дом «Ридерз Дайджест», 1997.
2. Белов Н.В. 1000 советов огороднику — Мн. «Современный литератор», 2000г
3. Берсон Г. Овощи на любой вкус. Екатеринбург, 2005
4. Биология. Современная иллюстрированная энциклопедия. Гл. ред. Горкин А. П.
5. Бухарина Е. В. Садовые растения. Мини-энциклопедия. — М.: «Астрель» 2005 г.
6. В. Рохлов., А. Теремсов., Р. Петросова « Занимательная ботаника». Издательство АСТ Пресс, 1997.
7. Верзилин Н. Путешествие с домашними растениями/ Н.Верзилин .- Л.: Детская литература, 1970.
8. Витвицкая М.Э. «Планировка и дизайн садового участка», Москва, Гамма Пресс, 2003г.
9. Воронкевич О.А. «Добро пожаловать в экологию» Санкт-Петербург ДЕТСТВО-ПРЕСС 2018

10. Ганичкина О. Все об овощах. Условия для роста и развития растений 2010г
11. Ермакова С. О. Календарь современного садовода. Защита сада и огорода от болезней и вредителей. БИОМЕТОД. РИПЛ . Классик.-М, 2010.
12. И. В. Трофимова, «Декоративный огород», М., Олма-пресс, 2002г.
13. Ильинский АА, Сезонные работы в саду. -М., 2007.
14. Курдюмов «Умный сад в подробностях», Ростов-на-Дону, 2002г.
15. Ласуков Р.Ю. Птицы. Серия «Мир родной природы». – М.: Айрис пресс. Рольф. 2000.
16. Небел Б. Наука об окружающей среде. Как устроен мир. – М.: Мир, 1993.
17. Пантилеев Я.Х. Овощи на приусадебном участке, Москва 2005.
18. Рахилин В., Рогожкин А. Энциклопедический словарь юного натуралиста. – М.: Педагогика-Пресс, 2001.
19. Рянжин С.В. Экологический букварь для детей и взрослых. – Санкт-Петербург: Печатный двор, 1994.
20. Севостьянова Н.Н. Богатый урожай из парника и теплицы. РИПОЛ КЛАССИК, М, 2011.
21. Селевцев В.Ф. Огородникам о почвах и удобрениях, 2000
22. Удивительная биология. Дроздова И.В. М.: НЦ ЭНАС, 2006
23. Фролова Т.В. Цветоводство от А до Я. - Ростов-на -Дону, «Феникс», 2002
24. Хейц Х. Комнатные растения. Цветы в доме. Все о 200 самых популярных комнатных растениях. – М.: АСТ:Астрель, 2007
25. Энциклопедия. Я познаю мир. Экология. – М.: ООО Издательство «Астрель», 2000.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ Никишов А.И. Тесты по ботанике.

Тест 1. Общие сведения о цветковом растении.

Из предложенной информации по каждому вопросу выберите те буквенные обозначения, после которых даны правильные ответы.

1. К вегетативным органам растения относятся:

- а) побег и корень;
- б) побег и плод;
- в) цветок и плод.

2. В состав побега входят органы:

- а) цветок и плод;
- б) стебель с листьями и почками;
- в) стебель и корень.

3. Цветковыми растениями называют такие растения, которые:

- а) цветут один раз в году;
- б) цветут хотя бы один раз в жизни;
- в) цветут через каждый второй год.

4. Стебель у растения бывает:

- а) только растущим прямо вверх;
- б) растущим как прямо вверх, так и стелющимся по почве;
- в) растущим прямо вверх, стелющимся, укороченным и др.

5. Главные части цветка:

- а) лепестки;
- б) лепестки и чашелистики;
- в) пестик и тычинки.

6. Околоцветник типичного цветка, например, цветка вишни, включает:

- а) чашечку и венчик;
- б) только венчик;
- в) только чашечку.

7. Цветки у растений:

- а) располагаются поодиночке;
- б) располагаются поодиночке или собраны в соцветия;
- в) в большинстве случаев собраны в соцветия.

8. Плоды у всех растений развиваются:

- а) только из завязи;
- б) из всех частей цветка;
- в) из завязи, а также из завязи и некоторых других частей, например, цветоложа.

9. Плоды-стручки образуются у:

- а) гороха, фасоли;
- б) гороха, фасоли, капусты, сурепки;
- в) капусты, сурепки.

10. Плоды-ягоды образуются у:

- а) томата, картофеля, винограда, черники;
- б) земляники, клубники, малины;
- в) сливы, вишни, абрикоса.

11. Все цветковые растения можно разделить на:

- а) двулетние и однолетние;
- б) однолетние и многолетние;
- в) однолетние, двулетние и многолетние.

12. Деревья и кустарники бывают:

- а) только многолетними;
- б) как многолетними, так и двулетними;
- в) как многолетними, так и двулетними и даже однолетними.

13. Кустарники отличаются от деревьев тем, что у них:

- а) не один ствол, а несколько стволиков, идущих от самой поверхности почвы;
- б) один ствол, но он на некотором расстоянии от земли сильно ветвится и образуется густая крона;
- в) зимой отмирают молодые побеги, а весной образуется много новых побегов.

14. Кустарники — высокие растения, а травы достигают в высоту:

- а) человеческого роста;
- б) семи метров;
- в) пятнадцати метров.

15. Самая высокая трава:

- а) банан;
- б) кукуруза;
- в) сахарный тростник.

16. Деревья и кустарники — многолетние растения, а травы бывают:

- а) только однолетними;
- б) однолетними, двулетними и многолетними;
- в) однолетними и двулетними.

17. К двулетним травам из ниже названных относятся:

- а) свекла;
- б) овес;
- в) земляника.

18. У многолетних трав осенью надземная часть отмирает:

- а) у всех растений;
- б) у большинства растений;
- в) у некоторых растений.

19. Надземная часть осенью не отмирает:

- а) у ландыша;
- б) у крапивы;
- в) у земляники.

20. Из дикорастущих растений к двулетним растениям относятся:

- а) лопух большой;
- б) мать-и-мачеха;
- в) одуванчик.

Тест 2. Травянистые растения.

Распределите ниже названные растения по группам:

А. Однолетние растения —

Б. Двулетние растения —

В. Многолетние растения —

Названия растений: 1. Ландыш 2. Свекла 3. Петрушка огородная 4. Лебеда 5. Ромашка аптечная 6. Мать-и-мачеха 7. Осот полевой 8. Редька 9. Редис 10. Укроп 11. Крапива 12. Щавель 13. Гречиха 14. Лопух большой 15. Морковь 16. Лен 17. Капуста 18. Пшеница 19. Левкой 20. Подснежник 21. Бодяк полевой 22. Одуванчик 23. Примула (первоцвет) 24. Горчица 25. Земляника 26. Просо 27. Подсолнечник 28. Топинамбур 29. Нивяник (ромашка луговая) 30. Петуния 31. Тмин

Тест 3. Цветковое растение.

Решите, правильно или неправильно то или иное суждение.

1. Без растений была бы невозможна жизнь животных и человека.
2. Растения — одно из четырех царств живой природы.
3. Все цветковые растения имеют зеленую окраску.
4. Береза — цветковое растение.
5. Побег и корень — вегетативные органы растений.
6. Лист и стебель — тоже вегетативные органы растений.
7. В почве у растения находится один ветвящийся корень.
8. Цветок — орган привлечения насекомых.
9. Плод —местилище питательных веществ, необходимых для роста растения.
10. Стебель у растений может быть укороченным, едва заметным.
11. У тыквы стебель стелющийся.
12. У картофеля семена образуются в почве.
13. Ягода — сочный плод.
14. Костянка — тоже сочный плод.
15. Плод-ягода у земляники, малины, ежевики.
16. Плод-костянка у сливы, черемухи, абрикоса.
17. Семянка, зерновка и боб — сухие плоды.
18. Плоды гороха и фасоли называются стручками.
19. Плод капусты — кочан.
20. Внутри плодов находится одно семя или много семян.
21. В каждом семени имеется один или несколько зародышей.

22. Все цветковые растения можно разделить на две группы: деревья и травы.
23. Основной стебель у дерева называется стволом.
24. Морковь — травянистое растение.
25. Травянистые растения бывают однолетними, двулетними и многолетними.
26. Морковь — однолетнее растение.
27. Ландыш, тюльпан, крапива — двулетние растения.
28. Деревья и кустарники бывают только многолетними.
29. Пионы и флоксы — многолетние травянистые растения.
30. Плоды березы и одуванчика распространяются при помощи ветра.
31. Плоды череды распространяются при помощи птиц

Тест 4. Размножение растений.

Сколько видов размножения есть у растений?

2

3

4

Как называется размножение частями растения?

Половое

Спорообразование

Вегетативное

Какое из этих растений размножается спорообразованием?

Ирис

Кедр

Парротник

С помощью чего происходит половое размножение?

Гаметы

Зиготы

Сперматозоиды

Что образуется после слияния гамет?

Споры

Зигота

Эндометрий

Как называется процесс слияния гамет?

Оплодотворение

Размножение

Деление

Что образуется из зиготы?

Гаметы

Спермий

Зародыш

Какой набор хромосом содержат гаметы?

Гаплоидный

Диплоидный

Двойной

Сколько хромосом в пшенице?

14

28

56

Как называется набор хромосом после слияния гамет?

гаплоидный

диплоидный

двойной

Чем характеризуются новые организмы, появившиеся в результате бесполового размножения?

наличием НОВЫХ признаков

проявлением ТОЛЬКО признаков родителей

Какое растение размножается с помощью семян?

мох - сфагнум

папоротник

баобаб

ламинария

Как называется способ вегетативного размножения растений, изображенный на рисунке?



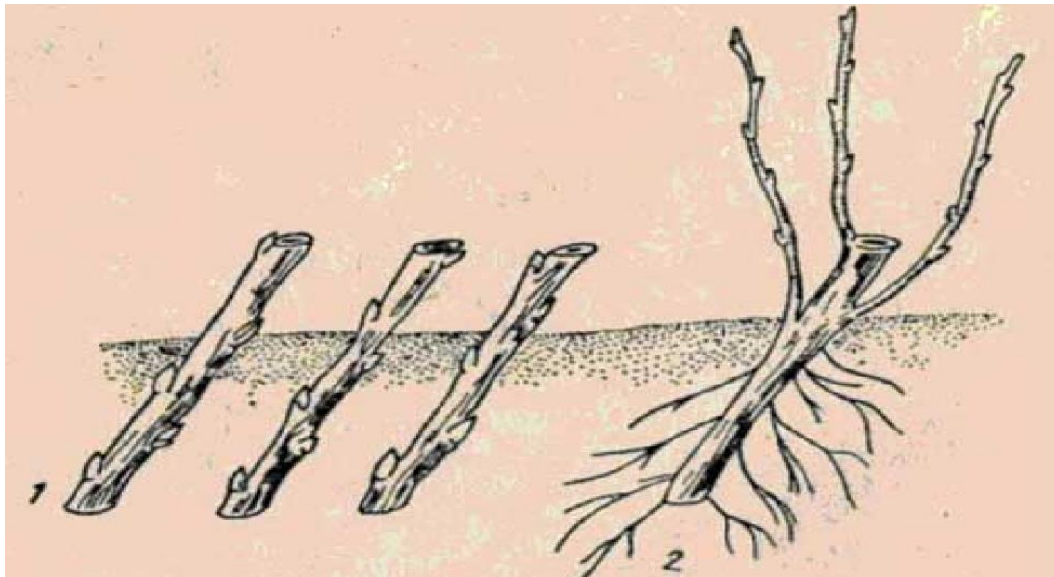
усами

корневищем

листом

выводковыми почками

Как называется способ вегетативного размножения растений, изображенный на рисунке?



отводком
прививкой
черенком

выводковыми почками

Двойное оплодотворение характерно для

сосны

фасоли

мха

водоросли

При вегетативном размножении у черенка, посаженного в почву, отрастают корни.

боковые

видоизмененные

придаточные

воздушные

К какому типу размножения относится почкование?

бесполое

половое

Каким видом бесполого размножения размножается спирогира?

фрагментация

деление

спорообразование

почкование

Тесты «Ботаника-наука о растениях».

Тест 1. Мир растений

A1. Назовите науку изучающую растения

1) Экология

2) Зоология

3) Генетика

4) Ботаника

A2. Какое из растений является культурным?

1) Плесень

2) Валериана

3) Пшеница

4) Сосна

A3. Выберите двулетнее растение

1) Папоротник

2) Дуб

3) Свекла

4) Голубика

A4. Какое растение используется для приготовления лекарства?

1) Лаванда

2) Валериана

3) Репа

4) Лебеда

A5. Какую жизненную форму имеет карликовая береза?

1) Лиана

2) Дерево

3) Трава

4) Кустарник

B1. Когда появились культурные растения?

B2. По продолжительности жизни растения бывают однолетними, двулетними и

.....

C1. Что дают человеку растения?

Ответы:

A1- 4

A2-3

A3-3

A4-2

A5-2

B1-10-12 тыс.лет назад

B2-Многолетними

C1- произвольный ответ.

Тест 2. Растение - живой организм

A1. Выберите название растений, тело которых имеет много органов

1) Большие

2) Маленькие

3) Низшие

4) Высшие

A2. Какое растение относится к низшим?

1) Береза

2) Хламидомонада

3) Ежевика

4) Лиственница

A3. К каким растениям относится ель?

1) Цветковым

2) Споровым

3) Голосеменным

4) Нецветковым

A4. Назовите часть организма, имеющую определенное строение и выполняющую определенную функцию

1) Элемент

2) Орган

3) Организм

4) Тело

A5. Какое вещество выделяет растение в процессе дыхания?

1) Кислород

2) Водород

3) Углекислый газ

4) Углерод

B1. Назовите специальные органы растения, которые осуществляют размножение

B2. Укажите вегетативные органы высших растений

C1. Перечислите функции растений и покажите, как они зависят от условий окружающей среды

Ответы:

A1.- 4

A2.- 2

A3.- 3

A4.- 2

A5.- 3

B1.- Генеративные органы

B2.- Корень и побег

C1.- Ответ в произвольной форме

Тест 3. Изучение клеточного строения растений

A1. Назовите самый простой увеличительный прибор для изучения растений

- 1) микроскоп
- 2) лупа
- 3) очки
- 4) бинокль

A2. В каком веке изобрели микроскоп?

- 1) 16 в.
- 2) 15 в.
- 3) 17 в.
- 4) 18 в.

A3. На что помещают микропрепарат для рассмотрения под микроскопом?

- 1) на увеличительное стекло
- 2) на предметное стекло
- 3) на покровное стекло
- 4) на зеркало

A4. Из чего состоят все части растения?

- 1) из органов
- 2) из организмов
- 3) из клеток
- 4) из вегетативного тела

B1. Во сколько раз лупа увеличивает рассматриваемый объект?

B2. Во сколько раз световой микроскоп увеличивает препарат?

C1. Из каких частей состоит микроскоп?

Ответы:

A1.- 2

A2.- 1

A3.- 2

A4.- 3

B1.- в 2-25 раз

B2.- в 100-1000 раз

C1.- в произвольной форме с указанием частей

Тест 4. Строение растительной клетки

A1. Где протекают процессы, обеспечивающие жизнедеятельность клетки?

- 1) в цитоплазме
- 2) в вакуоли
- 3) в клеточной оболочке

4) в ядре

A2. Назовите пластиды, в которых откладываются запасные питательные вещества?

- 1) лейкоциты
- 2) лейкопласты
- 3) хлоропласты
- 4) хлорофиллы

A3. Как называются бесцветные пластиды?

- 1) хлорофиллы
- 2) хлоропласты
- 3) лейкопласты
- 4) митохондрии

A4. Как называется часть клетки, которая несет в себе наследственную информацию?

- 1) вакуоль
- 2) клеточная оболочка
- 3) ядро
- 4) цитоплазма

B1. Какая наука изучает клеточное строение растений

B2. Как называются зеленые пластиды?

C1. Почему хлоропласты имеют зеленый цвет и какова их роль?

Ответы:

A1.- 1

A2.- 3

A3.- 3

A4.- 3

B1.- цитология

B2.- хлоропласты

Тест 5. Ткани растений и их виды.

A1. Как называются группы клеток, сходных по строению и выполняемым функциям?

- 1) хлоропласты
- 2) ткани
- 3) материалы
- 4) лейкоциты

A2. Как называется ткань, по которой передвигаются питательные вещества?

- 1) покровная
- 2) проводящая

3) защитная

4) основная

A3. Как называется процесс, при котором растение поглощает кислород, а выделяет углекислый газ?

1) питание

2) дыхание

3) выделение

4) деление

A4. Каковы функции основной ткани?

1) обеспечивают рост растения за счет постоянного деления клеток

2) защищают растения от перегрева и пересыхания, обеспечивают газообмен

3) создают и накапливают питательные вещества

4) обеспечивают передвижение веществ в организме

B1. Каково главное проявление жизнедеятельности клетки и всего организма?

B2. Как называется промежуток, образующийся между клетками растений?

C1. Какие процессы происходят в живых клетках?

Ответы:

A1.- 2

A2.- 2

A3.- 2

A4.- 3

B1.- обмен веществ B2. Межклетники

**Самкова В.А., Прутченков А.С. Анкета «Мое отношение к природе»
Я и природа (самооценка отношения к природе)**

Плохо то, что мы до сих пор не сумели осознать, что являемся частицей большого и неделимого целого. Слишком долго мы придерживались примитивного представления, будто наша «богом данная» роль состоит в том, чтобы «быть хозяином» рыб в море, птиц в небе, всего живого, что населяет Землю. Мы не сумели понять, что не Земля принадлежит нам, а мы принадлежим Земле.

Р. Эдберг

Знакомство с проблемой. Ещё сто лет назад выдающийся философ и психолог Уильям Джеймс утверждал, что «Я» человека состоит не только из его физических и душевных качеств, но включает и одежду, и дом, и семью, и друзей, и результаты его труда - в общем, все то, к чему человек равнодушен и за что он чувствует себя ответственным.

Чем больше вокруг таких вещей, к которым человек чувствует себя причастным и привязанным, чем больше в окружающем мире происходит событий, за которые он считает себя ответственным и которые вызывают в нем глубокие переживания, тем более богата его духовная жизнь.

Одним из очень важных проявлений личности, по которым можно судить о том, насколько значителен и интересен человек, является его отношение к окружающей природе. Тяга к природе заложена в человеке изначально. Хотя большинство из нас живет в больших городах, где природу теснят кирпич, стекло и бетон, отдохнуть мы стараемся за городом, в лесу, у водоема. Мы чувствуем свое единство с природой, хотя не всегда понимаем ее роль в нашей духовной жизни.

Нельзя спокойно читать фантастические произведения о будущем, в которых описывается жизнь человека после экологических катастроф. Кто из вас согласился бы жить в замкнутом пространстве, в бункере под землей, без свежего воздуха, без чистой воды, без солнца и звезд, без восходов и закатов, без дождя и снега? Недаром в такой обстановке человек, по предвидению фантастов, становится жестоким, агрессивным, эгоистичным и жадным, теряет свои человеческие качества. Значит, изменения, происходящие в окружающем мире, влияют на личность. Разрушая природу или равнодушно не замечая, как ее разрушают другие, мы тем самым незаметно разрушаем и самих себя.

В вашем возрасте очень важными становятся отношения с друзьями, нередко возникают конфликты, трудные проблемы, которые кажутся порой безысходными, неразрешимыми и заслоняют все остальное. В этих случаях хорошо побыть в лесу или в парке, посмотреть на деревья, на то, как несет свои воды река. Стоит ощутить, что ты являешься частицей природы, попробовать взглянуть на свои проблемы со стороны - и трудности покажутся временными и вполне преодолимыми.

А как относитесь к природе вы? Замечаете ли, в какие цвета окрашено все вокруг? Какой палитрой красок и бесконечной гаммой звуков владеет природа?

Задумываетесь ли вы над тем, сколько миллионов лет прошло, прежде чем этот фантастически богатый ландшафт сформировался, и как легко можно уничтожить все вокруг, всего за несколько десятилетий, если не остановить губительный процесс разрушения?

Свое отношение к природе вы можете оценить с помощью приведенных ниже вопросов. Это отношение во многом зависит от того, насколько вы его осознаете. Конечно, предлагаемые вопросы охватывают не все стороны отношения к природе, и потому оценка будет неполной. Но полученные вами результаты, как и отдельные вопросы, помогут вам задуматься о природе и о своих связях с нею.

Порядок работы. Прочтите вопрос в таблице «Мое отношение к природе», выберите один из трех ответов и запишите на отдельный листок соответствующую оценку в баллах. Полученные баллы в конце работы сложите.

Подсчитайте, сколько баллов вы набрали. Сравните результат с приведенными ниже оценками и прочитайте советы.

Менее 20 баллов. Очень жаль, но, судя по всему, ни впечатления от общения с природой, ни знакомство с природой через искусство (музыку, литературу, живопись), ни полученные знания об окружающем вас мире до сих пор не затронули вашего сердца. Вы эгоистичны по отношению к природе, не осознаете своей связи с ней. Вам необходимо преодолеть чувство оторванности и отчужденности от окружающего вас мира природы. Полезным для вас будет знакомство с историей человека в неразрывной связи с историей природы, ее влиянием на жизнь общества. Кроме того, постарайтесь следовать тем советам, которые приведены ниже.

От 21 до 29 баллов. Ваше отношение к природе мало осознано и не очень активно. Уделяйте природе больше внимания.

Старайтесь найти в ней привлекательные для вас стороны, задумывайтесь над происходящими в природе явлениями, их причинами и следствиями. Знакомьтесь с произведениями искусства, отображающими природу. Обращайте внимание на то, как она влияет на окружающих вас людей. Если вы будете делать это регулярно, ваше отношение к природе, а тем самым и к окружающим вас людям станет более осмысленным и активным.

От 30 до 39 баллов. Отношение к природе осознается вами глубоко и правильно. Однако вы понимаете, что некоторые выбранные вами ответы говорят, что не все в этом отношении благополучно. Постарайтесь быть внимательнее к природе и поведению окружающих людей. Активно выступайте в защиту окружающей среды. Чаще интересуйтесь произведениями искусства: читайте, слушайте музыку, знакомьтесь с

пейзажной живописью и графикой, работами художников-анималистов. Это поможет сделать ваше отношение к природе более глубоким и действенным.

Свыше 40 баллов. Ваше отношение к природе недостаточно осмыслено. Ваша эмоциональность нередко мешает критически рассматривать свои мысли, чувства, поступки. Чаще анализируйте их, будьте искренни и самокритичны по отношению к себе и своим действиям.

Мое отношение к природе

№ п/п	Вопросы	Ответы и баллы		
		«Да»	«Нет»	По - разному
1	2	3	4	5
1.	Задумываетесь ли вы о своем отношении к природе?	2	0	1
2.	Делите ли вы природные объекты на привлекательные («красивые») и непривлекательные («некрасивые»)?	0	2	1
3.	Всегда ли вы бережно относитесь к природе?	2	0	1
4.	Заслуживают ли внимания, на ваш взгляд, окружающая природа и происходящие в ней явления?	2	0	1
5.	Всегда ли вы обращаете внимание на окружающую вас природу?	2	0	1
6.	Все ли в окружающей природе вас интересует?	2	0	1
7.	Проявляется ли этот интерес в ваших поступках?	2	0	1
8.	Цените ли вы разнообразие в природе?	1	2	0
9.	Влияет ли природа на ваше настроение?	2	0	1
10.	Можете ли вы объяснить, чем привлекают вас те или иные объекты природы или природные явления?	1	0	2
11.	Вмешиваетесь ли вы в ситуацию, когда видите, что кто-то наносит природе ущерб своими действиями?	2	0	1
12.	Любите ли вы читать описания природы в книгах?	2	0	1
13.	Влияет ли окружающая природа на ваши мысли?	2	0	1
14.	Влияет ли природа на ваше поведение?	2	0	1
15.	Часто ли вы отдыхаете среди природы (в том числе в городских скверах, парках и т. п.)?	1	2	0
16.	Приходилось ли вам вольно или невольно чем-то вредить природе?	0	2	1
17.	Есть ли какие-либо занятия, которые вы любите делать среди природы?	2	0	1
18.	Часто ли вы проявляете равнодушие к природе?	0	2	1
19.	Вы начали принимать посильное участие в охране природы в I-V классах?	2	0	1
20.	Или в более старшем возрасте?	0	2	1
21.	Любите ли вы рассматривать пейзажи или изображения животных и растений на картинах (фотографиях)?	2	0	1
22.	Знакомы ли вам музыкальные произведения, связанные с природой?	2	0	1
23.	Приходилось ли вам сочинять стихи о природе, рисовать природу, работать с природным материалом?	2	0	1

24.	Всегда ли вы добросовестно относитесь к выполнению какой-либо работы по уходу за окружающей средой?	2	0	1
25.	Повлияли ли на ваше отношение к природе уроки и другие учебные занятия? Если да, то укажите, по каким именно предметам	2	0	1

Невербальная ассоциативная методика «ЭЗОП» В. А. Ясвина

Методика «ЭЗОП» направлена на исследование типа доминирующей установки в отношении природы.

«ЭЗОП» - это «эмоции», «знания», «охрана», «польза».

В. Я. Ясвин выделяет четыре типа установок: личность воспринимает природу как объект красоты – «эстетическая» установка; как объект изучения, получения знаний – «когнитивная» установка; как объект охраны – «этическая» установка; как объект пользы – «прагматическая» установка.

Методика включает 12 пунктов. Каждый пункт содержит одно стимульное слово и пять слов для неявных ассоциаций. Четыре слова соответствуют четырём типам установки, а пятое – для отвлечения внимания. Испытуемым предъявлялось стимульное слово и предлагалось выбрать одно из пяти ассоциативных слов.

Текст теста

ЛЕС: поляна (К); муравейник (И); заповедник (О); дрова (П); песок. ЛОСЬ: следы (И); лесник (О); трофей (П); камни; рога (К). ТРАВА: поливать (О); силос (П); кора; роса (К); стебель (И). ОЗЕРО: улов (П); шерсть; острова (К); моллюски (И); очищать (О). МЕДВЕДЬ: паутина; хозяин (К); малина (И); редкий (О); шкура (П). ДЕРЕВО: осень (К); кольца (И); вырастить (О); мебель (П); сено. БОЛОТО: головастик (И); заказник (О); торф (П); яблоки; туман (К). УТКА: запрет (О); жаркое (П); рассвет (К); ветка; кольцевание (И). РЫБЫ: жабры (И); серебристая (К); нерестилище (О); жарить (П); перо. САД: берлога; цветущий (К); опыление (И); ухаживать (О); урожай (П). БОБР: ловкий (К); резцы (И); расселение (О); шуба (П); грибы. ПРИРОДА: красота (К); изучение (И); охрана (О); польза.

В скобках после стимульного слова указано, к какому типу установки относится данный ответ.

К – природа воспринимается как объект красоты – «эстетическая» установка; И - природа воспринимается как объект изучения - «когнитивная» установка; О - природа воспринимается как объект охраны – «этическая» установка; П - природа воспринимается как объект пользы – «прагматическая» установка

Тесты «Агрономия».

Тест № 1

Тема: почва, её состав и свойства.

1. Что такое почва?

- а) поверхностный слой земной коры;
- б) горная порода;
- в) водное пространство.

2. Что или кто участвуют в образовании почвы из горной породы?

- а) воздух и вода;
- б) растения и животные;
- в) подходят оба варианта ответов.

3. По механическому составу почвы делятся:

- а) на глинистые, суглинистые,
- б) на супесчаные и торфяники;
- в) подходят варианты ответов а) и б).

4. Какие почвы называются тяжёлыми?

- а) с плотной, слитной структурой;
- б) из песка с небольшим содержанием перегноя;
- в) торфяные почвы.

5. Из каких частей состоит почва?

- а) только из твёрдой части;
- б) из твёрдой, жидкой, газообразной и живой частей;
- в) из жидкой и живой.

6. Какие факторы влияют на структуру почвы?

- а) изменение внешних условий;
- б) обработка почвы плугами;
- в) оба ответа правильные.

7. Какая почва является плодородной?

- а) бесструктурная почва;
- б) каменистые почвы;
- в) структурная, водопроницаемая и богатая полезными веществами почва.

8. Как определить кислотность почвы (грунта) на участке?

- а) приобретите специальный простой прибор;
- б) понаблюдать, какие растения особенно хорошо растут на участке;
- в) подходят оба ответа.

9. Что применяют для улучшения структуры почвы и ее плодородия?

- а) хорошо перегнивший навоз или торф;
- б) садовый компост или листовой перегной;
- в) можно использовать и то и другое.

10. От чего зависит плодородие почв?

- а) от природной структуры почвы и от климатических условий

местности;

б) от наличия в ней микроорганизмов;

в) ни от чего не зависит.

Тест № 2

Тема: сорняки, вредители и болезни сельскохозяйственных культур

1. Что такое сорняки?

а) это дикие или полудикие растения;

б) это культурные растения других видов, растущие там, где их быть не должно;

в) нет верных ответов.

2. Что такое засорители полей и огородов?

а) это дикие или полудикие растения;

б) это культурные растения других видов, растущие там, где их быть не должно;

в) растения, произрастающие на захламленных, мусорных землях.

3. На какие типы все сорные растения делят по способу питания:

а) самостоятельный тип;

б) паразитный тип,

в) полупаразитный тип;

г) подходят ответы а) и б).

4. Какие методы борьбы применяют с сорными растениями?

а) агротехнические, химические и биологические;

б) только химические;

в) агротехнические и биологические.

5. На какие группы делятся болезни сельхозкультур?

а) инфекционные болезни;

б) неинфекционные болезни;

в) оба ответа верны.

6. Какими методами ведут борьбу с болезнями растений?

а) агротехническим, химическим;

б) физико-механическим и биологическим;

в) и теми и другими.

7. Какие болезни распространены на картофеле?

а) парша, рак;

б) кольцевая гниль, фитофтора;

в) все перечисленные выше.

8. К народным средствам борьбы с болезнями и вредителями относятся следующие:

а) настой из васильков и ромашек;

б) отвар и настой табака;

в) настой и отвар из пырея.

9. Могут ли вредители нанести ущерб садоводству?

а) да;

б) нет;

в) могут, но в особых случаях.

10. Какие вредители являются самыми распространенными вредителями цветущих растений?

- а) гусеницы, клещики;
- б) тли и нематоды;
- в) подходят оба варианта ответов.

11. Какие вредители наносят повреждения овощным растениям?

- а) насекомые, клещи, слизни, круглые черви-нематоды;
- б) мокрицы, многоножки, птицы и грызуны;
- в) правильные ответы а) и б).

12. Вредят ли овощным культурам мышевидные грызуны?

- а) приносят незначительный вред;
- б) вредят полевки, мыши, крысы, а иногда и хомяки;
- в) вообще не приносят вреда.

Тест № 3

Тема: удобрения и их применение

1. Из каких веществ состоят органические удобрения?

- а) из веществ животного происхождения;
- б) из минеральных веществ;
- в) из веществ растительного происхождения;
- г) подходят ответы а) и в).

2. Назовите самое ценное органическое удобрение:

- а) опилки и древесная кора;
- б) торф и ил;
- в) навоз;
- г) фекалии.

3. Какие стадии разложения навоза различают?

- а) слаборазложившийся и перегной;
- б) перепревший и полуперепревший;
- в) перепревший, полуперепревший, слаборазложившийся и перегной;
- г) нет верного ответа.

4. Что такое сидераты?

- а) перепревшая трава;
- б) запаханная в почву растительная масса;
- в) внесённые в почву листья и мох;
- г) комплексные органические удобрения.

5. Из чего готовят компосты?

- а) из различных органических материалов;
- б) из отходов мясоперерабатывающей промышленности;
- в) только из перепревшей травы и сена;
- г) из пищевых отходов.

6. На какие виды делятся все удобрения?

- а) на минеральные, органические, бактериальные и микроудобрения;
- б) на минеральные и органические;

- в) на органические и бактериальные;
- г) на органические и микроудобрения.

7. Норма внесения навоза на один квадратный метр:

- а) 2 - 3 кг.
- б) 4 - 6 кг.
- в) 8 - 10 кг.
- г) 5 - 7 кг.

8. Какой период по времени готовят компосты?

- а) от года до двух лет;
- б) 2 - 3 месяца;
- в) полгода;
- г) пять лет.

9. На какие группы по содержанию элементов делятся минеральные удобрения?

- а) на простые и сложные;
- б) на азотные и калийные;
- в) на азотные, фосфорные и калийные;
- г) на сложные.

10. Чему способствуют азотные удобрения?

- а) развитию наземной части растений;
- б) формированию корневой системы;
- в) значительно ускоряют цветение растений и завязывание плодов;
- г) увеличивают срок лёжкости плодов.

11. Чему способствуют фосфорные удобрения?

- а) развитию наземной части растений;
- б) значительно ускоряют цветение растений и завязывание плодов;
- в) увеличивают срок лёжкости плодов;
- г) формированию корневой системы.

12. Чему способствуют калийные удобрения?

- а) развитию наземной части растений;
- б) значительно ускоряют цветение растений;
- в) увеличению урожайности растений;
- г) ускоряют завязывание плодов.

13. Какие минеральные удобрения относятся к комплексным?

- а) сульфат аммония, мочевины, натриевая соль;
- б) простой суперфосфат, двойной суперфосфат, фосфоритная мука;
- в) хлористый калий, калийная соль, сернокислый калий;
- г) аммофос, диаммофоска, нитроаммофоска.

14. Как применяют микроудобрения?

- а) обрабатывают посевной материал;
- б) вносят под основную обработку почвы;
- в) вносят в осенний период после уборки урожая;
- г) применять нет необходимости.

15. Какие из минеральных удобрений являются труднорастворимыми в воде?

- а) азотные;
- б) калийные;
- в) фосфорные;
- г) комплексные.

16. Какие признаки у растений показывают на нехватку азота в почве?

- а) кончики листьев белеют, появляется хлороз;
- б) листья небольшие, бледно-зеленые, желтеют, рано опадают;
- в) верхушечные почки и корни повреждаются и отмирают;
- г) листья темно-зеленые или голубоватые, с красным оттенком, засыхающие, почти черные.

Тест № 4

Тема: система обработки почвы

1. Какие задачи решает обработка почвы?

- а) уход за растениями и уборка урожая;
- б) регулирование эффективного плодородия почвы;
- в) регулирование питательного режима растений;
- г) верны все варианты ответов.

2. Какие способы и приемы включает система обработки почвы?

- а) борьба с вредителями и болезнями;
- б) основную, предпосевную и послепосевную обработки;
- в) отдельно взятый прием обработки;
- г) нет верных ответов.

3. Первая наиболее глубокая обработка почвы - это?

- а) основная обработка почвы;
- б) специальный приём обработки почвы;
- в) предпосевная обработка почвы;
- г) послеуборочная обработка почвы.

4. Непосредственно перед посевом или посадкой сельскохозяйственных культур

проводится:

- а) основная обработка почвы;
- б) предпосевная обработка;
- в) послепосевная обработка;
- г) другой вариант ответа.

5. Может ли основное боронование проводиться выборочно?

- а) нет;
- б) должно проводиться выборочно;
- в) если в этом есть необходимость;
- г) подходят все варианты ответов.

6. На последовательность приёмов предпосевной обработки почвы влияют:

- а) почвенно-климатические условия;
- б) особенности погодных условий весны;
- в) степень и характер засорённости полей;
- г) подходят все варианты ответов.

7. Для чего необходима поверхностная обработка почвы?

- а) для превращения почвы в рыхлое состояние;
- б) провокации и уничтожения проростков сорняков;
- в) для предпосевной подготовки почвы и ухода за растениями;
- г) подходят все варианты ответов.

8. Какие орудия относятся к поверхностной обработке почвы?

- а) плуги с предплужниками;
- б) погрузчики и экскаваторы;
- в) бороны и культиваторы;
- г) другие сельхозмашины.

9. Для чего предназначены сетчатые бороны?

- а) для рыхления верхнего слоя почвы и уничтожения сорняков;
- б) разрушения корки на посевах в период появления всходов;
- в) боронования гладких и гребневых посадок картофеля;
- г) верны все варианты ответов.

10. Какие орудия применяют для прикатывания почвы, разрушения глыб, размельчения

комков, выравнивания и уплотнения верхнего слоя почвы перед посевом и после него?

- а) кольчатые, кольчато-шпоровые, кольчато-зубчатые, борончатые, гладкие (водоналивные).
- б) бороны;
- в) луцильники;
- г) культиваторы.

11. Назовите другие виды обработки почвы кроме основной:

- а) окучивание;
- б) букетировка;
- в) фрезерование;
- г) правильные ответы а), б), в).

12. В чём заключается одна из агротехнических задач паровой обработки почвы?

- а) выравнивание поля;
- б) улучшение плодородия;
- в) очистка почвы от сорняков;
- г) уничтожение корки.

13. Чем отличается чистый пар от занятого?

- а) весь год на чистом пару не будет возделываться сельскохозяйственные культуры;
- б) занятый пар занят культурными растениями часть вегетационного периода;

- в) практически нет отличий;
- г) подходят ответы а) и б).

14. Для чего используют сидеральные пары?

- а) полученный урожай запахивают в почву на зелёное удобрение;
- б) защищают от ветровой эрозии;
- в) очищают почву от сорняков, вредителей и болезней;
- г) нет верных ответов.

15. Какие виды паров бывают?

- а) только чистые пары;
- б) чистые, ранние, занятые, кулисные;
- в) только чёрные;
- г) нет правильных ответов.

16. Что значит минимальная обработка почвы?

- а) только вспашка;
- б) боронование;
- в) поверхностное рыхление;
- г) перекопка на полную глубину.

Тест № 5

Тема: семенной и посадочный материал

1. Как определяется хозяйственная ценность семян сельскохозяйственных культур?

- а) их сортовыми и посевными качествами;
- б) их наличием в хозяйстве;
- в) необходимостью их приобретения;
- г) энергией прорастания.

2. На какие категории подразделяются семена по сортовой чистоте?

- а) на первую и вторую;
- б) на первую, вторую и третью;**
- в) не подразделяются;
- г) бывает только первая категория.

3. Какую разнокачественность семян различают?

- а) экологическую;
- б) матрикальную;
- в) генетическую;
- г) все ответы правильные.

4. По каким признакам семена овощных культур подразделяются на 1-й и 2-й классы?

- а) по влажности;
- б) по засорённости;
- в) по всхожести;
- г) по разнокачественности

5. Под энергией прорастания понимается:

- а) способность семян к дружному прорастанию;

- б) полная всхожесть семян;
- в) сортовая чистота семян;
- г) посевные качества семян.

6. Какие документы удостоверяют сортовые качества семян?

- а) акт сортовой прочистки и акт апробации семеноводческого посева;
- б) удостоверение о кондиционности семян;
- в) справка лаборатории, проверяющей семена;
- г) правильных ответов нет.

7. Можно ли в домашних условиях проверить посевные и сортовые качества семян?

- а) можно;
- б) нет необходимости в этом;
- в) это трудный процесс;
- г) проверка не даст точных результатов.

8. На какие сутки после посева проверяют семена томатов?

- а) на 15-е;
- б) на 10-е;
- в) на 7-е;
- г) на 5-е.

9. Как определяется влажность семян?

- а) при помощи щупа;
- б) при помощи рулетки;
- в) при помощи влагомера;
- г) нет необходимости в определении влажности семян.

10. Как определяется полновесность и крупность семян?

- а) в единицах объёма;
- б) весом 1000 семян в граммах;
- в) определением всхожести;
- г) при определении посевной годности.

Тест № 6

Тема: растениеводство.

1. Что такое растениеводство:

- а) выращивание культурных растений
- б) изготовление продуктов питания
- в) наука о растениях

2. Какое растение относится к зерновым культурам:

- а) лён
- б) рожь
- в) люцерна

3. Какое растение выращивают на корм домашним животным:

- а) хлопчатник
- б) рис
- в) клевер

4. Какое растение относится к прядильным культурам:

- а) хлопчатник
- б) ячмень
- в) свёкла

5. Какой материк является родиной картофеля:

- а) Австралия
- б) Африка
- в) Южная Америка

6. Какую часть растения люди используют в пищу у редиса, моркови, свёклы:

- а) плоды
- б) корни
- в) семена

7. Основным звеном АПК является:

- а) животноводство
- б) растениеводство
- в) сельское хозяйство

8. Мероприятия, целью которых является повышение качества почвы (плодородия), называются:

- а) мелиорация
- б) рекультивация
- в) рентабельность

9. К первому звену АПК относятся:

- а) пищевая промышленность
- б) торговля
- в) производство удобрений

10. Основная часть картофеля (90%) в стране выращивается на:

- а) в фермерских хозяйствах
- б) личных подсобных хозяйствах
- в) в колхозах

11. Важнейшей зерновой культурой России является:

- а) пшеница
- б) гречиха
- в) овес

12. Полеводство занимается возделыванием:

- а) технических культур
- б) зерновых культур
- в) овощей

13. В Нечерноземье выращивают:

- а) лен-долгунец
- б) подсолнечник
- в) сахарную свеклу

14. Относится к зерновым культурам:

- а) лен-долгунец

б) пшеница

в) подсолнечник

15. Относится к зерновым культурам:

а) подсолнечник

б) кукуруза

в) чечевица

16. Относится к техническим культурам:

а) кукуруза

б) пшеница

в) подсолнечник

17. Относится к техническим культурам:

а) чечевица

б) лен-долгунец

в) соя

18. Относится к бобовым:

а) просо

б) лен-долгунец

в) чечевица

19. Относится к бобовым:

а) ячмень

б) соя

в) кукуруза

20. Одна из отраслей растениеводства:

а) полеводство

б) свиноводство

в) пчеловодство

21. Одна из отраслей растениеводства:

а) цветоводство

б) коневодство

в) овощеводство

22. Одна из отраслей растениеводства:

а) плодоводство

б) свиноводство

в) коневодство

23. Главными зерновыми культурами являются:

а) лук, репа, подсолнечник

б) овёс, ячмень, рожь, пшеница

в) картофель, томаты, лён

