

Муниципальное общеобразовательное учреждение
Большекарайская средняя общеобразовательная школа
села Большой Карай Романовского района Саратовской области
имени Героя Советского Союза Н.Ф.Сосина
Центр образования естественнонаучного и технологического
направленностей «Точка роста»



ПРИНЯТА
на заседании педагогического совета
(Протокол № 1 от 28.08.2023г.)



УТВЕРЖДАЮ
Директор МОУ Большекарайская
СОШ им. Н.Ф.Сосина
Швецова В.В.
Приказ № 147 от 28.08.2023г.

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Мир под микроскопом»**

Применяется методология наставничества

Направленность: естественнонаучная

Возраст учащихся: 11-17 лет

Срок реализации программы: 1 год

Автор-составитель:
Мухортова Татьяна Евгеньевна,
педагог дополнительного
образования

с. Большой Карай, 2023

с. Большой Карай, 2023

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной программы

1.1 Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мир под микроскопом» имеет **естественнонаучную направленность**. Общебиологические знания, необходимы не только специалистам, но и каждому человеку в отдельности, т.к. только понимание связи всего живого на планете поможет нам не наделать ошибок, ведущих к катастрофе. Познание живой природы, заставит задуматься о тонких взаимоотношениях внутри биоценозов, сформирует у подрастающего поколения понимание жизни как величайшей ценности

Уровень программы: стартовый.

Актуальность данной программы заключается в сочетании различных форм работы, направленных на дополнение и углубление биолого-экологических знаний. Опора на практическую деятельность с учетом региональных, в том числе экологических, особенностей, комплексном подходе при изучении живых организмов на разных уровнях их организации. Данная программа имеет историко-патриотический акцент, так как пропагандирует достижения отечественных ученых, внесших большой вклад в изучение тканей животных и растений.

Новизна программы заключается в сочетании различных форм работы, направленных на дополнение и углубление биолого-экологических знаний, с опорой на практическую деятельность и с учетом региональных, в том числе экологических, особенностей. Занятие в кружке позволит школьникам, с одной стороны, расширить свои знания о мире живой природы, с другой - продемонстрировать свои умения и навыки в области биологии перед учащимися школы, так как предполагается организация внеклассных мероприятий. Программа включает теоретические и практические занятия. Содержание программы связано с предметами естественнонаучного цикла. Несмотря на то, что вопросы профориентации не являются главной целью биологического кружка, разнообразная деятельность, запланированная на занятиях, возможно, поможет юным биологам определиться с выбором своей будущей профессии.

Отличительная особенность заключается в том, что программа раскрывает обучающимся интересные и важные стороны практического использования биологических знаний. Лабораторные занятия проводятся с использованием современного оборудования. Обучающиеся имеют возможность самостоятельно выбирать и вести исследовательскую, проектную работу. В программу внедрены компьютерные технологии системы интенсивного развития способностей (СИРС), что в свою очередь обеспечивает более высокий уровень подготовки обучающихся. В программе предусмотрена **методология наставничества в форме «педагог - ученик»**, которая предполагает выявление и развитие практических навыков и творческих способностей у детей, помощь в подготовке и участии в конкурсах, олимпиадах. На первых занятиях по реализации программы предполагается

формирование группы «наставник-наставляемые», затем планирование основного процесса работы в течение учебного года, разработка индивидуальных маршрутов.

Педагогическая целесообразность заключается в том, что в процессе обучения создаются условия к формированию у обучающихся целостной картины мира, воспитанию людей творческих и конструктивно мыслящих, готовых к решению нестандартных жизненных задач. На занятиях формируются умения безопасного обращения с объектами, используемыми в повседневной жизни. В плане содержания это означает значительно более продуктивные метапредметные связи на всем пути прохождения обучающегося естественнонаучных предметов (экологии, географии, физики, химии). Реализация данной программы позволяет повысить у обучающихся познавательный интерес к предмету биология.

Адресат программы. Данная программа ориентирована на школьный возраст: 11-17 лет. Для обучения принимаются все желающие.

Возрастные особенности.

Возрастные рамки обусловлены следующими факторами: успешная учебно-исследовательская работа эколога-биологического направления возможна только при хорошем владении навыками чтения, письма и рисования; умении работать с литературой, техническими устройствами. Численность группы обусловлена следующими факторами: исследовательская и практическая работа естественнонаучной направленности в дополнительном образовании требует во многом индивидуальной работы с ребёнком или групповой, при этом не исключается массовость участия, например, в акциях, конкурсах, праздничных мероприятиях, организуемых в рамках программы. Данная программа опирается на базовые знания обучающихся по природоведению, биологии, экологии, географии, химии.

Количество учащихся: 12 - 15 человек.

Объём и срок освоения программы

1 год обучения - 72 часа. Предполагается проведение как теоретических, так и практических занятий.

Режим занятий: 1 раза в неделю по 2 учебных часа по 45 минут с 10 минутным перерывом.

Форма обучения: очная.

Формы занятий: Для работы с учащимися применяются такие формы как: лекция, семинар и практикум. Помимо этих традиционных форм рекомендуется использовать также дискуссии, выступления с докладами, содержащими отчет о выполнении индивидуального или группового домашнего задания или с содокладами, дополняющими лекцию учителя. Возможны различные формы творческой работы учащихся, как например, «защита решения», отчет по результатам «поисковой» работы по указанной теме.

Программа ориентирована на рациональное сочетание устных и письменных видов работы и построена с учетом принципов системности, научности, доступности материала.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы:

Способствовать самореализации личности обучающихся в процессе исследовательской деятельности в области биологии.

Задачи:

Образовательные:

1. Познакомить со строением лабораторного оборудования и порядком выполнения лабораторных и практических работ;
2. Познакомить со строением клеток, умение характеризовать основные признаки организмов, различать их на рисунках и готовых микропрепаратах.
3. Способствовать популяризации у учащихся биологических и экологических знаний.

Развивающие:

1. Развивать навыки ухода за комнатными растениями, при составлении и систематизации биологических коллекций и гербариев, а так же навыки работы с микроскопом.
2. Развивать навыки общения и коммуникации, творческие способности ребенка.
3. Формирование экологической культуры и чувства ответственности за состояние окружающей среды с учетом региональных особенностей.
4. Формирование приемов, умений и навыков по организации поисковой и исследовательской деятельности, самостоятельной познавательной деятельности, проведения опытов.

Воспитательные:

1. Воспитывать интерес к миру живых существ.
 2. Воспитывать ответственное отношение к порученному делу.
- развитие у детей системного экологического мышления и приобретение ими практических навыков рационального природопользования как основы экологической культуры личности.

Планируемые результаты программы

Предметные результаты:

Будут знать:

- основы понятийного аппарата и научного языка биологии: использование изученных терминов, понятий, теорий, законов и закономерностей для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов;
- способы получения биологических знаний; наличие опыта использования методов биологии с целью изучения живых объектов, биологических явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических

опытов и экспериментов, в том числе с использованием аналоговых и цифровых приборов и инструментов;

Будут уметь:

- применять систему биологических знаний: раскрывать сущность живого, называть отличия живого от неживого, перечислять основные закономерности организации, функционирования объектов, явлений, процессов живой природы;
- характеризовать основные группы организмов в системе органического мира (в том числе вирусы, бактерии, растения, грибы): строение, процессы жизнедеятельности, их происхождение, значение в природе и жизни человека;
- описывать клетки, ткани, органы, системы органов и характеризовать важнейшие биологические процессы в организмах вирусов, бактерий, грибов, растений.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей.
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

Личностные результаты:

- владеть необходимыми для общения личностными качествами: открытостью, тактичностью, доброжелательностью;
- владеть основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.
- уметь оказывать помощь своим сверстникам.

1.3. Содержание программы

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации, контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Организационное занятие	2	2		собеседование
2.	Биологическая лаборатория и правила работы в ней.	2	2		Практические задания

3	Методы изучения живых организмов. Увеличительные приборы	6	2	4	Тест
4.	Клетка – структурная единица живого организма	24	5	19	Практическая работа
5.	Царство Вирусы	2	2		Тест
6.	Грибы под микроскопом	10	4	6	Практические задания, тест
7.	Ткани	20	5	15	Практические задания
8.	Подведение итогов года.	6		6	Выполнение творческих работ
		72	22	50	

Содержание учебного плана

1. Организационное занятие.(2ч).

Знакомство с ребятами. Цели и задачи, план работы.

2.Биологическая лаборатория и правила работы в ней (2 ч).

Оборудование биологической лаборатории. Правила работы и ТБ при работе в лаборатории.

3.Методы изучения живых организмов. Увеличительные приборы (6 ч).

Методы изучения биологических объектов. Увеличительные приборы. лупы ручная, штативная, микроскоп. Р.Гук, А.Левенгук. Микроскоп. Устройство микроскопа, правила работы с ним. Овладение методикой работы с микроскопом. Микропрепараты.

4.Клетка – структурная единица живого организма (24 ч).

Клетка: строение, состав, свойства. Микропрепараты. Методы приготовления и изучение препаратов «живая клетка», «фиксированный препарат». Изучение бактериальной клетки. Изучение растительной клетки. Приготовление препарата кожицы лука, мякоть плодов томата, яблока, картофеля и их изучение под микроскопом. Изучение животной клетки. Половые клетки растений. Споры. Половые клетки животных.

5.Царство Вирусы (2ч).

Вирусы. История открытия. Значение вирусов.

Просмотр презентации. Подготовка сообщений

6.Грибы под микроскопом (10 ч).

Грибы и бактерии. Микроскопические грибы. Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом. Выращивание плесени и изучение ее под микроскопом.

7.Ткани (20 ч).

Понятие «ткань». Растительные ткани: покровная, проводящая, механическая, основная (различные виды паренхимы), образовательная. Животные ткани: эпителиальная и ее разновидности, соединительная (кровь, хрящ, кость, рыхлая волокнистая), мышечные ткани (скелетная, гладкая, сердечная), нервная.

8. Подведение итогов работы кружка (6 ч).

Представление результатов работы. Анализ работы. Защита проектов.

1.4. Формы организации контроля/аттестации

Формы и средства контроля

- Практические задания.
- Презентация проекта по пройденным темам.
- Выполнение тестов.
- Выполнение творческих работ.

1.5. Календарный учебный график

Календарный учебный график (Приложение 1.) разрабатывается ежегодно и является составной частью рабочей программы.

Количество учебных недель – 36.

Количество учебных дней – 36.

Учебный период: сентябрь – май.

Место проведения занятий: кабинет естественнонаучной направленности Центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» МОУ Большекарайская СОШ им. Н.Ф.Сосина

Время проведения занятий – согласно расписанию занятий учебной группы.

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Методическое обеспечение

Формы обучения и виды занятий.

Программа реализует различные формы работы детей на занятии: фронтальную, индивидуальную и групповую.

Первая предполагает совместные действия всех учащихся под руководством педагога.

Вторая - самостоятельную работу каждого ученика.

Третья - совместную работу всех учащихся под руководством педагога.

Виды занятий:

Комплексные занятия – лекции с демонстрационным экспериментом, сообщения учащихся

Практические занятия.

Проведение экспериментов помогает детям соединить получаемые знания в единую систему. Кроме образовательного предназначения

интегрированные занятия служат способом активизации обучения и вызывают большой познавательный интерес.

Занятия с применением электронных презентаций, подготовленных педагогом и учащимися

Использование электронных презентаций позволяет значительно повысить информативность и эффективность занятия при объяснении материала, способствует увеличению динамизма и выразительности излагаемого материала.

Обобщающие занятия - защита творческих работ, презентаций, проектов позволяющие проводить текущий и итоговый контроль уровня усвоения программы обучающимися и вносить необходимые коррективы в организацию учебного процесса.

Методы и приемы работы:

- сенсорное восприятие (лекции, презентации, просмотр видеофильмов, СД);
- практические (лабораторные работы, эксперименты);
- коммуникативные (дискуссии, беседы, совместная работа над проектами).

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

Программа реализуется в специализированном кабинете. Кабинет обеспечен:

- ✓ рабочий стол;
- ✓ стулья, шкаф для хранения материалов и творческих работ;
- ✓ компьютер;
- ✓ мультимедийный проектор, экран;
- ✓ лабораторное оборудование.

Информационное обеспечение: в условиях реализации программы необходим доступ к фонду интернет-ресурсов, таблицы, учебно-методическая литература, ЦОР, ЭОР.

Кадровое обеспечение: педагог дополнительного образования, имеющий педагогическое образование, соответствующее направлению программы или прошедший курсовую подготовку.

2.3. Оценочные материалы

Критерии оценки результативности обучения

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Оценка (баллы)
1. Теоретическая подготовка обучающегося			

1.1. Теоретические знания	Соответствие теоретических знаний обучающегося программным требованиям	Низкий уровень Обучающийся овладел менее чем 50% объема знаний, умений и навыков, предусмотренных программой.	1
		Уровень ниже среднего Обучающийся освоил практически 50% объема знаний, предусмотренных программой за конкретный период.	2
		Средний уровень Объем усвоенных знаний составляет более 50% предусмотренных программой.	3
		Уровень выше среднего Обучающийся освоил практически весь объем знаний 90%, предусмотренных программой за конкретный период.	4
		Высокий уровень Обучающийся полностью овладел знаниями, умениями и навыками, заложенными в программе, имеет высокие достижения (дипломы, грамоты различного уровня).	5
1.2. Владение понятиями и терминами	Осмысленность и правильность использования понятий и терминов	Низкий уровень Обучающийся не использует специальные понятия и термины.	1
		Уровень ниже среднего Обучающийся сочетает специальные понятия и термины с бытовыми, используемыми в разговорной речи не понимая их содержание.	2
		Средний уровень Обучающийся сочетает специальные понятия и термины с бытовыми, используемыми в разговорной речи.	3

		Уровень выше среднего Обучающийся употребляет осознанно специальные понятия и термины.	4
		Высокий уровень Обучающийся специальные понятия и термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием.	5
2. Практическая подготовка обучающегося			
2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	Низкий уровень Обучающийся овладел менее чем 50% умений и навыков, предусмотренных программой.	1
		Уровень ниже среднего Обучающийся овладел практически 50% умений и навыков, предусмотренных программой за конкретный период.	2
		Средний уровень Объем усвоенных обучающимся умений и навыков составляет более 50% предусмотренных программой.	3
		Уровень выше среднего Обучающийся овладел практически всеми умениями и навыками 90%, предусмотренными программой за конкретный период.	4
		Высокий уровень Обучающийся полностью овладел умениями и навыками, заложенными в программе, имеет высокие достижения (дипломы, грамоты различного уровня).	5
2.2. Навык работы с микроскопом	Отсутствие затруднений при работе с	Низкий уровень Обучающийся испытывает серьезные затруднения при работе с микроскопом	1

	микроскопом	<p>Уровень ниже среднего Обучающийся работает с микроскопом с помощью педагога.</p>	2
		<p>Средний уровень Обучающийся работает с микроскопом под наблюдением педагога.</p>	3
		<p>Уровень выше среднего Обучающийся работает с микроскопом самостоятельно, не испытывает особых трудностей.</p>	4
		<p>Высокий уровень Обучающийся работает с микроскопом самостоятельно, не испытывая трудностей.</p>	5
2.3. Овладение навыками научно-исследовательской деятельности	Отсутствие серьёзных затруднений при организации и проведении исследовательской деятельности	<p>Низкий уровень Овладение навыками научно-исследовательской деятельности у обучающегося практически незаметны.</p>	1
		<p>Уровень ниже среднего Обучающийся проявляет навыки научно-исследовательской деятельности в случае, если педагог оказывает ему соответствующую помощь.</p>	2
		<p>Средний уровень Обучающийся проявляет навыки научно-исследовательской деятельности, но под небольшим руководством педагога.</p>	3
		<p>Уровень выше среднего Обучающийся способен самостоятельно выполнять научно-исследовательские задания.</p>	4

		Высокий уровень Обучающийся владеет навыком исследовательской деятельности полностью.	5
2.4. Уровень экологической воспитанности (отношение обучающегося к окружающей природе)	Сформированная (осознанная) установка на сохранение окружающей природы, бережное отношение к живым организмам; осознанное участие в практических (природоохранных) социально-значимых мероприятиях	Низкий уровень У обучающегося не сформированы потребности в общении с природой и в организации природоохранных мероприятий.	1
		Уровень ниже среднего Обучающийся проявляет интерес к окружающей природе, с желанием участвует в природоохранных мероприятиях.	2
		Средний уровень Обучающийся участвует в практических (природоохранных) социально-значимых мероприятиях по просьбе педагога.	3
		Уровень выше среднего Обучающийся способен самостоятельно (по желанию) принимать участие в практических (природоохранных) социально-значимых мероприятиях.	4
		Высокий уровень Обучающийся владеет навыком самостоятельно (инициативно) организовывать практические (природоохранные) социально-значимые мероприятия.	5
3. Коммуникативные особенности обучающегося			

3.1. Учебно-коммуникативные умения: умение слушать и слышать педагога	Адекватность восприятия информации, идущей от педагога	Низкий уровень Обучающийся испытывает затруднения при работе, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога.	1
		Уровень ниже среднего Обучающийся умеет слушать и выполняет задания, данные педагогом, но часто обращается за помощью.	2
		Средний уровень Обучающийся умеет слушать и выполняет задания, данные педагогом. Обращается за помощью при необходимости.	3
		Уровень выше среднего Обучающийся большую часть заданий выполняет самостоятельно.	4
		Высокий уровень Обучающийся работает самостоятельно.	5
3.2. Умение организовать свое рабочее место (при работе с микроскопом, при выполнении и экспериментов, научно-исследовательских работ)	Способность самостоятельно готовить свое рабочее место к разным видам деятельности и убирать его за собой	Низкий уровень Обучающийся испытывает затруднения в организации своей деятельности и рабочего места, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога. Освоил менее чем 50% правил техники безопасности.	1
		Уровень ниже среднего Обучающийся умеет организовать свою деятельность при помощи педагога. Освоил 50% правил техники безопасности.	2
		Средний уровень Обучающийся умеет организовать свою деятельность, по необходимости обращаясь за помощью к педагогу. Освоил более 50% правил техники	3

		безопасности.	
		Уровень выше среднего Обучающийся самостоятельно может подготовиться к выполнению различных заданий. Знает и выполняет основные правила техники безопасности.	4
		Высокий уровень Обучающийся самостоятельно готовится ко всем занятиям. Строго соблюдает правила техники безопасности, следит за соблюдением техники безопасности другими учащимися.	5
3.3. Способность применять полученные знания, умения, навыки в повседневной жизни, в школьной жизнедеятельности, дома.	Применение полученных ЗУН по уходу за комнатными растениями, домашними животными; бережное отношение к собственному здоровью; соблюдение правил личной гигиены	Низкий уровень Обучающийся не использует полученные знания в повседневной жизни.	1
		Уровень ниже среднего Обучающийся применяет полученные ЗУН в повседневной жизни, но с помощью педагога или другого взрослого.	2
		Средний уровень Обучающийся применяет полученные ЗУН в повседневной жизни, по необходимости обращаясь за помощью педагога или другого взрослого.	3
		Уровень выше среднего Обучающийся использует полученные ЗУН в повседневной жизни практически всегда осознанно.	4

		Высокий уровень Обучающийся использует полученные ЗУН в повседневной жизни более чем осознанно.	5
--	--	---	---

Низкий уровень – от 0 до 9 баллов

Уровень ниже среднего – от 10 до 18 баллов

Средний уровень – от 19 до 27 баллов

Уровень выше среднего – от 28 до 36 баллов

Высокий уровень – от 37 до 45 баллов

Оценка результативности обучения

Оценочные материалы для отслеживания результатов образовательного процесса приведены в Приложении 2.

Список литературы

Литература для преподавателя:

1. Акимов С.С. Биология в таблицах, схемах, рисунках – М.: «Лист», 1996 г.
 2. Акимущкин И.И. Причуды природы – М.: Юный натуралист, 1992.
 3. Антонова Е.И. Молекулярная биология: учебное пособие – Омск. Изд-во ОмГПУ, 2004
 4. Барсукова Т.Н. и др. Малый практикум по ботанике. Водоросли и грибы. – М.: Академия, 2009. – 240 с.
 5. Догель В. А. Д59 Зоология беспозвоночных: Учебник для ун-тов/Под ред. проф. Полянского Ю. И.--7-е изд., перераб. и доп.-М.: Высш. школа, 1981, - 606 с., ил.
 6. Жабцев В.М. Увлекательная наука, Биология, Спектор А.А., 2017.
 7. Кёте, Райнер Микроскоп. /Пер. с нем. Л.В. Алексеевой. – М.: ООО ТД «Издательство Мир книги», 2007.
 8. Роджерс К. Всё о микроскопе. Энциклопедия. – М.: РОСМЭН, 2011. – 96 с.
- Электронные образовательные ресурсы
1. Инфоурок. Ведущий образовательный портал России, сайт - URL: <https://infourok.ru/videouroki>.
 1. Инфоурок. Грибы. Многообразие значение грибов, сайт – URL: <https://infourok.ru/gribi-mnogoobrazie-i-znachenie-gribov-2565480.html>
 2. Выращивание плесени, сайт – URL: https://yandex.ru/video/preview?filmId=9993865770933368419&from=tabbar&reqid=15_84776002177882-745638187292648533400121-vla1-2363-V&suggest_reqid=941853339158360118760250145010397&text=Выращивание+плесе+ни+и+изучение+ее+под+микроскопом
 3. Органоиды клетки, сайт – URL: <https://studarium.ru/article/119>
 4. Всё для студентов, сайт – URL: <https://novstudent.ru/kletochnaya-teoriya/>
 5. Строение животной и растительной клетки, сайт – URL:

<https://esculapro.ru/stroenie-i-funktsii-kletki.html> 12. Клеточные органоиды: их строение и функции, сайт – URL:
<https://disttutor.info/mod/resource/view.php?id=12830>

Литература для обучающихся:

1. Акимушкин И.И. Причуды природы – М.: Юный натуралист, 1992.
2. Де Крюи П. Охотники за микробами. – М: Наука, 2009. – 432 с.
3. Кононова Э.Л. Живой уголок беспозвоночных животных в школе. – Киров: КГПИ им. В.И. Ленина, 1986.
4. Ликум А. Всё обо всём / Популярная энциклопедия для детей – М.: ТКО «АСТ», 1994.
5. Лункевич В. В. Занимательная биология. Невидимый мир. – М.: Наука, 1965.
6. Роджерс К. Всё о микроскопе. Энциклопедия. – М.: РОСМЭН, 2011. – 96 с.
7. Органоиды клетки, сайт – URL: <https://studarium.ru/article/11>

Литература для родителей:

1. Антонова Е.И. Молекулярная биология: учебное пособие – Омск. Изд-во ОмГПУ, 2004
2. Барсукова Т.Н. и др. Малый практикум по ботанике. Водоросли и грибы. – М.: Академия, 2009. – 240 с.
3. Кёте, Райнер Микроскоп. /Пер. с нем. Л.В. Алексеевой. – М.: ООО ТД «Издательство Мир книги», 2007.
4. Роджерс К. Всё о микроскопе. Энциклопедия. – М.: РОСМЭН, 2011. – 96 с.

Приложение 1.

**Календарный учебный график
 дополнительной общеобразовательной общеразвивающей
 программы «Мир под микроскопом»**

№	Дата	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма контроля
				1. Организационное занятие (2)	
1	сентябрь	Групповая Лекция.	2	Вводное занятие	Собеседование
				2. Биологическая лаборатория и правила работы в ней. (2)	
2	сентябрь	Групповая Лекция.	2	Оборудование биологической лаборатории. Правила работы и ТБ при работе в лаборатории.	Составление конспекта,

					собеседование
				3. Методы изучения живых организмов. Увеличительные приборы .(6)	
3	сентябрь	Презентация, Фронтальная.	2	Методы изучения биологических объектов.	Собеседование, составление конспекта
4	сентябрь	Индивидуальная.	2	Увеличительные приборы. Микроскоп. Устройство микроскопа, правила работы с ним. Овладение методикой работы с микроскопом.	Практическая работа
5	октябрь	Индивидуальная	2	. Микроскоп. Устройство микроскопа, правила работы с ним. Овладение методикой работы с микроскопом.	Практическая работа, тест
				4. Клетка – структурная единица живого организма.(24)	
6	октябрь	Групповая Лекция, практикум.	2	Клетка: строение.	Демонстрация презентации, практическая работа
7	октябрь	Рассказ, беседа	2	Клетка: состав.	Демонстрация презентации, практическая работа

8	октябрь	Групповая Лекция, практикум.	2	Клетка: свойства.	Демонстрация презентации.
9	ноябрь	Индивидуальная	2	Микропрепараты.	Практическая работа
10	ноябрь	Фронтальная	2	Методы приготовления и изучение препаратов	Демонстрация презентации
11	ноябрь	Групповая	2	Методы приготовления и изучение препаратов «живая клетка»,	Практическая работа
12	ноябрь	Групповая	2	Методы приготовления и изучение препаратов «фиксированный препарат».	Практическая работа
13	декабрь	Презентации, Индивидуальная	2	Изучение бактериальной клетки.	Практическая работа
14	декабрь	Групповая	2	Изучение растительной клетки. Приготовление препарата кожицы лука, мякоть плодов томата, яблока, картофеля и их изучение под микроскопом.	Практическая работа
15	декабрь	Групповая	2	Изучение растительной клетки. Приготовление препарата кожицы лука, мякоть плодов томата, яблока, картофеля и их изучение под микроскопом.	Практическая работа
16	декабрь	Индивидуальная	2	Изучение животной клетки. Половые клетки растений. Споры. Половые клетки животных.	Практическая работа

17	январь	Индивидуальная	2	Изучение животной клетки. Половые клетки растений. Споры. Половые клетки животных.	Практическая работа, тест
				5. Царство Вирусы.(2)	
18	январь	Презентации, Фронтальная.	2	Вирусы. История открытия и разнообразие вирусов. Значение вирусов.	Сообщения учащихся, собеседование
				6. Грибы под микроскопом.(10)	
19	январь	Рассказ, беседа, тематическая лекция	2	Грибы и бактерии.	Составление конспекта, собеседование
20	январь	Рассказ, беседа, тематическая лекция	2	Микроскопические грибы.	Составление конспекта, практическая работа
21	февраль	Презентации, Индивидуальная Индивидуальная	2	Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом..	Составление конспекта, практическая работа
22	февраль	Групповая	2	Выращивание плесени и изучение ее под микроскопом	Практическая работа
23	февраль	Индивидуальная	2	Приготовление препарата плесневых грибов	Практическая работа, тест
				7.Ткани (20)	

24	февраль	Рассказ, беседа, тематическая лекция. Групповая.	2	Понятие «ткань». Растительные ткани: покровная, проводящая	Составление конспекта, практическая работа
25	март	Рассказ, беседа, просмотр видео. Групповая	2	Растительные ткани: механическая, основная (различные виды паренхимы), образовательная.	Составление конспекта, практическая работа
26	март	Презентации, Индивидуальная	2	Приготовление микропрепарата листа герани, элодеи	Практическая работа
27	март	Рассказ, беседа. Групповая.	2	Приготовление микропрепарата среза травянистого стебля	Практическая работа
28	март	Групповая.	2	Приготовление микропрепарата поперечный срез корня. Приготовление микропрепарата пыльцы растений	Практическая работа
29	март	Рассказ, беседа, тематическая лекция. Групповая	2	Животные ткани: эпителиальная и ее разновидности. Животные ткани: нервная.	Составление конспекта, практическая работа
30	апрель	Презентации, Индивидуальная	2	Животные ткани: соединительная(кровь, хрящ, кость, рыхлая волокнистая),	Составление конспекта, практическая работа
31	апрель	Тематическая лекция, групповая	2	Животные ткани: мышечные ткани (скелетная, гладкая, сердечная).	Составление конспекта,

					практическая работа
32	апрель	Индивидуальная.	2	Приготовление микропрепарата мышц животного (куриное мясо)	Практическая работа
33	апрель	Индивидуальная	2	Приготовление микропрепарата эпителиальной ткани (слюна) Приготовление микропрепарата эпителиальной ткани (кожный эпителий).	Практическая работа, тест
				8. Подведение итогов года.(6)	
34	май	Презентации, Индивидуальная	2	Составление альбома ткани растений и животных	Создание проекта
35	май	Презентации, Индивидуальная	2	Представление результатов работы. Анализ работы.	Собеседование
36	май	Презентации, Индивидуальная.	2	Защита проектов.	Собеседование
			72		

Приложение 2.

Оценочные материалы

Педагогическая наука накопила большой арсенал методов и исследований.

Наблюдение – метод познания и исследования, который используется при изучении внешних проявлений поведения учащегося без вмешательства в протекание его деятельности. Только систематическая, тщательно продуманная фиксация поступков и высказываний может вскрыть действительные особенности личности и закономерности её становления.

Анкетирование – метод множественного сбора статистического материала путём опроса испытуемых.

Анкета может быть рассчитана на получение материала,

касающегося или непосредственно испытуемого, или третьего лица. По содержанию анкета должна охватывать только определённую проблему. Это позволяет сделать не только количественный, но и качественный анализ.

По форме вопросы могут быть: закрытыми (с приведением полного набора вариантов ответов); открытыми (не содержат подсказок и не «навязывают» вариант ответа, поэтому при помощи открытых вопросов собирается более богатая информация).

Тестирование – исследовательский метод, в основе которого лежат определённые стандартизированные задания.

Используются разнообразные тесты: графические, ассоциативные, тесты общей результативности, тесты развития и др.

Собеседование – является важным способом проникновения во внутренний мир личности и понимания её затруднений. Успех беседы зависит от предварительно установленного контакта; от степени её подготовленности; от умения выстраивать беседу.

Перед началом собеседования делается краткое вступление, где излагается тема, цели и задачи опроса. Затем предлагаются вопросы наиболее простые, нейтральные по смыслу. Более сложные вопросы, требующие анализа, размышления, активизации памяти, размещаются в середине беседы. Вопросы объединяются по тематическому и проблемному принципам.

Диагностика – общий способ получения исчерпывающей информации об изучаемом объекте или процессе.

Диагностика - важнейший компонент социальной технологии (цель – диагноз – прогноз – программа – внедрение – анализ).

Алгоритм процедур типовой технологии предполагает:

- ознакомление с учеником, постановку задач, выделение предмета диагностики, выбор основных показателей или критериев;
- измерение и анализ показателей;
- формулирование и оформление выводов, заключения, постановку социального диагноза.

ДИАГНОСТИКА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ УЧАЩИХСЯ

Недописанные тезисы.

1. На выявление индивидуального смысла о природе, ее компонентах, взаимодействии человека и природы, экологических проблемах:

- «Природа – это...»;
- «Природа состоит из...»;
- «Для меня природа...»;
- «В жизни человека природа...»;
- «Человек и природа...»;
- «Современное состояние природы...»;
- «Экологическими проблемами являются...»;

- «Природа дает человеку...»;
- «Решение экологических проблем зависит...»;
- «Охранять природу – значит...»;

2. На выявление отношения к природе, понимания многосторонней ценности природы:

- «Человек относится к природе...»;
- «Я отношусь к природе...»;
- «Я люблю природу за то, что...»;
- «Я люблю бывать на природе...»;
- «В природе мне нравится...»;
- «Любить природу – значит...»;
- «Природа дает мне...»;
- «Мое отношение к природе...»;
- «Основная ценность природы для меня состоит...»;
- «Ценность природы для человека состоит в ...»;
- «Ценность природы для человека состоит в...»;
- «Природа прекрасна...»;
- «Общение с природой дает мне...».

3. На выявление мотивов экологической деятельности, отношения к природе:

- «Мое отношение к природе обусловлено...»;
- «Я люблю природу, так как...»;
- «Я люблю бывать на природе, потому, что...»;
- «Я стараюсь не наносить вреда природе, так как...»;
- «Когда я собираю ягоды и грибы в лесу, я думаю о...»;
- «Когда я рву цветы на лугу, я не задумываюсь о ...»;
- «Когда я вижу, что кто-то ломает ветку на дереве, то...»;
- «Я убежден, что человек должен относиться к природе...»;
- «В существующих экологических проблемах виновен...».
-

Тест увеличительные приборы

1. Простейший увеличительный прибор — это ...

Лупа

Микроскоп

Зеркальце

2. Какой лупы не бывает?

Ручной

Штативной

Телескопической

3. Во сколько раз увеличивает объект штативная лупа?

В 2-5 раз

В 8-15 раз

В 10-20 раз

4. Слово «микроскоп» происходит от греческих слов «малый» и ...
«Смотрю»
«Изучаю»
«Наблюдаю»
5. Что находится наверху трубки светового микроскопа?
Окуляр
Тубус
Объектив
6. Слово «окуляр» образовано от латинского слова, означающего ...
«Нос»
«Глаз»
«Объект»
7. При работе со световым микроскопом объект изучения размещается на ...
Предметном стекле
Предметном столике
На всем вышеперечисленном
8. Современные световые микроскопы способны увеличивать объекты до ...
1200 раз
2300 раз
3600 раз
9. Как узнать увеличительную способность микроскопа?
Умножить число на окуляре и число на используемом объективе
Сложить число на окуляре и число на используемом объективе
Вычесть число на окуляре из числа на используемом объективе
10. Тубус прикреплен к штативу ...
Винтами
Болтами
Клеем

ТЕСТ ЖИВЫЕ КЛЕТКИ

1. Кто открыл существование клеток?
Роберт Гук
Архимед
Карл Линней
2. Чем заполнена клетка?
Цитоплазмой
Оболочкой
Ядром
3. Как называется плотное тело расположенное в цитоплазме?
ядро
оболочка
органойды
4. Какой из органоидов помогает клетке дышать?
лизосома
митохондрия
мембрана

5. Какой органоид придает зеленый цвет растениям?

лизосома

хлоропласт

митохондрия

6. Какого вещества больше всего в неорганических клетках?

вода

белки

минеральные соли

7. Какие вещества составляют органическую клетку на 20%?

Нуклеиновые кислоты

Жиры

Белки

8. Каким общим названием можно объединить следующие вещества: сахар, клетчатка, крахмал?

углеводы

жиры

белки

9. Какое из веществ дает 30 % энергии клетке?

белки

жиры

углеводы

10. Какого вещества больше всего в клетке?

Углерод

Кислород

Водород

Тесты "Грибы"

Правильный вариант ответа отмечен знаком +

1. Как и чем питаются грибы?

1) никак и ничем

2) заглатыванием только неорганических веществ

+3) всасыванием готовых органических веществ

4) всасыванием неорганических веществ

2. Есть в строении клетки гриба, но отсутствует у бактерии:

1) оболочка

+2) ядро

3) ядерное вещество

4) цитоплазма

3. Как называется часть гриба, находящаяся под землёй?

1) тело гриба

+2) грибница

3) ядерное вещество

4) росток

4. Надземная часть шляпочного гриба включает:

- 1) туловище, зонтик
- +2) ножку, шляпку
- 3) ручки, туловище
- 4) побег, шляпку

5. Какое строение шляпки имеют грибы на рисунке ниже?



Подосиновик



Подберёзовик



Белый гриб

- 1) трубчатое у всех, кроме белого гриба
- 2) пластинчатое у всех
- 3) пластинчатое у всех, кроме подосиновика
- +4) трубчатое у всех

6. Как у гриба правильно называется его надземная часть?

- 1) гриб
- 2) отросток
- +3) плодовое тело
- 4) мицелий

7. Грибы могут размножаться способом:

- 1) бесполом (клетками спор)
- 2) половым
- 3) вегетативным
- +4) все ответы - верны

8. Все виды грибов принято объединять в:

- +1) царство
- 2) отдел
- 3) семью
- 4) родство

9. Вегетативный способ – это размножение при помощи:

- 1) семечек
- +2) почек или части грибницы
- 3) отростков
- 4) корешков

тест 10. Съедобные или несъедобные грибы представлены ниже?



- +1) все съедобные
- 2) все ядовитые
- 3) опята – ядовитые, остальные – съедобные
- 4) маслята – съедобные, остальные – ядовитые

11. Выберите шляпочный гриб из следующих вариантов ответа:

- +1) белый гриб
- 2) сморчок
- 3) трюфель
- 4) строчок

12. Где происходит спорообразование в грибе?

- 1) в грибнице
- 2) в ножке
- 3) в шляпке, только пластинчатого вида
- +4) в трубочках или на пластинках шляпки гриба

13. Симбиоз – это:

- 1) процесс образования спор
- +2) сожительство разных организмов, приносящее пользу им обоим
- 3) когда грибов выросло много в лесу и ягод
- 4) совместное существование разных организмов, обоим приносящее вред

14. Как правильно грибы следует собирать?

- 1) выкапывать их
- 2) резко выдёргивать
- +3) осторожно выкручивать или срезать ножом
- 4) сбивать палкой

15. Могут появиться на продуктах питания:

- 1) трутовики
- +2) плесневые грибы
- 3) только сыроежки
- 4) любые шляпочные

16. Грибы - это организмы:

- +1) одноклеточные или многоклеточные
- 2) только одноклеточные
- 3) неклеточные
- 4) только многоклеточные

17. Ножка гриба состоит из:

- 1) пластид
- +2) тонких белых нитей
- 3) спор
- 4) палочек

18. Паразитирующим грибом НЕ является:

- +1) лисичка
- 2) фитофтора
- 3) трутовик
- 4) мукор

19. Одноклеточными по своему строению являются:

- 1) мухоморы
- 2) подосиновики
- +3) дрожжи
- 4) белые грибы

тест № 20. Какие грибы могут составлять с растениями микоризу (грибокорни)?

- 1) паразиты
- 2) хищники
- +3) симбионты
- 4) сапротрофы

21. Яблоки и груши подвержены заболеванию под названием:

- 1) фитофтора
- 2) головня
- +3) парша
- 4) мучнистая роса

22. Какие грибы на рисунке? Они ядовитые или съедобные?



- 1) Подосиновики, съедобные
- +2) Мухоморы, несъедобные
- 3) Бледная поганка, съедобные
- 4) Сморчки, несъедобные

23. Из гриба пеницилла человек производит:

- 1) продукты питания и корм для животных
- +2) лекарственные препараты

- 3) одежду и обувь
- 4) красящие вещества

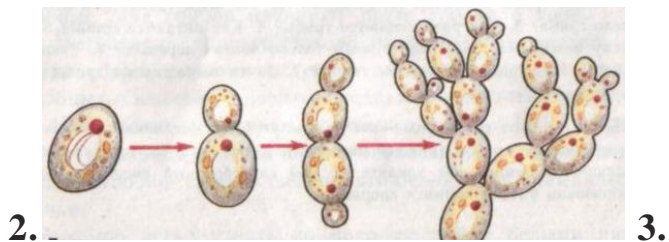
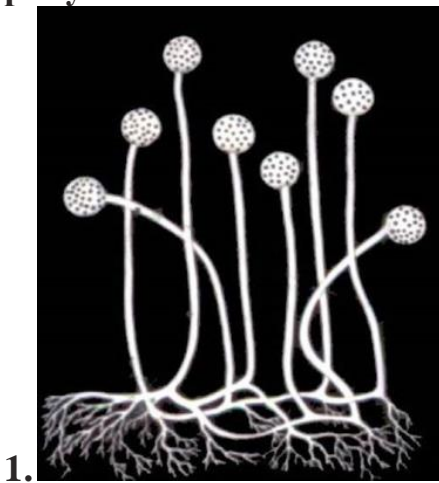
24. Дрожжи (пекарские) – это:

- 1) вид бактерий
- 2) специя, приправа для приготовления пищи
- +3) разновидность грибов
- 4) семена растения

25. Мукор - это:

- +1) плесневый грибок
- 2) бактерия
- 3) растение
- 4) заболевание человека

26. В каком варианте ответа указаны правильные подписи к рисункам?



- +1) 1-мукор; 2-дрожжи; 3-пеницилл
- 2) 1-дрожжи; 2-пеницилл; 3-мукор
- 3) 1-дрожжи; 2-мукор; 3-пеницилл
- 4) нет правильного ответа

27. Дрожжи (грибы) размножаются:

- +1) методом почкования
- 2) отростками
- 3) обрывками грибницы

4) посадкой семян

28. Неправильное утверждение для грибов-паразитов:

+1) у растений они не могут вызывать болезни

2) заражают и разрушают деревья

3) живут на теле человека

4) наносят вред сельскому и лесному хозяйству

29. При заражении фитофторой может погибнуть весь урожай какой культуры?

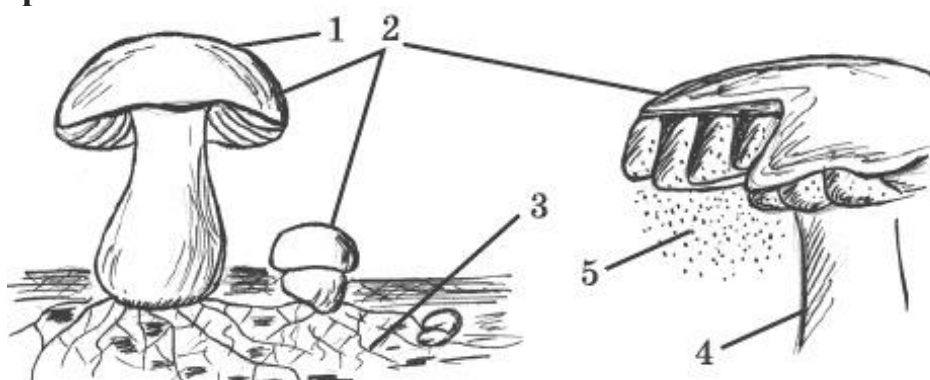
+1) томатов и картофеля

2) кукурузы

3) яблок и груш

4) плодов крыжовника

тест- 30. Какой вариант ответа имеет верные обозначения строения гриба?



1) 1-плодовое тело; 2-грибница; 3-споры; 4-ножка; 5-шляпка

2) 1-грибница; 2-ножка; 3-шляпка; 4-плодовое тело; 5-семечки

+3) 1-плодовое тело; 2-шляпка; 3-грибница; 4-ножка; 5-споры

4) нет верного варианта

31. К грибам, поражающим растения и их плоды болезнями, НЕ относится:

1) гниль

2) головня

+3) бацилла

4) спорынья

32. Гриб-трутовик произрастает на:

1) песке и земле

+2) коре и в стволе деревьев

3) зерновых культурах

4) шерсти животных

33. Для уничтожения спор головни необходимо:

1) спиливать поражённые деревья

2) ничего не делать, так как они способствуют увеличению урожая

3) чаще растения поливать

+4) обрабатывать зерно перед посевом специальными препаратами

34. Какие шляпки имеют грибы, представленные на рисунке ниже?



Сыроежка



Рыжик



Опенок осенний

- 1) трубчатые - у всех
- +2) у всех - пластинчатые
- 3) кроме сыроежки, пластинчатые - у всех
- 4) и трубчатые, и пластинчатые

35. В зависимости от способа питания, грибы могут быть:

- +1) или сапротрофами, или паразитами
- 2) только паразитами
- 3) только сапротрофами
- 4) отсутствует верный ответ

Тесты "Ткани"

1. Как называют группу клеток схожих по строению и функциям?

тканью

плотью

оболочкой

2. Сколько типов растительных тканей выделяют?

3,4,5

3.

Какие ткани выполняют защитную функцию?

механические

покровные

проводящие

4. В чем заключается функция проводящих тканей?

защита от повреждений

придают прочность

транспорт питательных веществ

5. Какой тип тканей придает плотность растениям?

механическая

основная

проводящая

6. Для чего служат образовательные клетки?

для последующего образования других тканей

для защиты от повреждений

для транспорта питательных веществ

7. Какие ткани образованы и живыми и мертвыми клетками?

образовательные

основные

проводящие

8. В чем особенность покровных тканей?

способность воспроизводить другие ткани

плотная оболочка

запас полезных веществ

9. Какая ткань запасает питательные вещества?

основная

образовательная

покровная

10. Каким типом тканей образована кора деревьев?

покровным

механическим

основным

Показателем эффективности реализации наставничества являются повышение мотивации наставляемого в результате работы наставника, выявленные методом опроса, результаты участия в конкурсах разного уровня.

Опрос для наставляемого

	Часто	Средне	Редко	Никогда
1. У меня появилось желание чаще принимать участие в олимпиадах и конкурсах, мероприятиях.				
2. Мне стало легче готовиться к олимпиадам и конкурсам				
3. Я хочу принять участие в олимпиадах и конкурсах, мероприятиях, в которых ранее не принимал участие				
4. Я понимаю, зачем мне нужно участвовать в олимпиадах, конкурсах, мероприятиях.				