

Районный отдел образования администрации муниципального образования
Кваркенский район
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Ново-Айдарлинская основная общеобразовательная школа»

Принято педагогическим советом
Протокол № от « » 2023 г.

Утверждено:
Директор МАОУ «Ново-Айдарлинская ООШ»

Е.М.Забудская 

Приказ № от « » 2023 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа естественно-научной направленности

«Юный биолог»

Возраст учащихся: 11- 14 лет

Срок реализации программы: 1 год

Автор-составитель программы:

Валт Е.Е., учитель биологии

2023-2024 год

1. Комплекс основных характеристик программы.

1.1. Пояснительная записка

1.1.1. Направленность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный биолог» (далее - Программа) разработана с учетом действующих федеральных, региональных нормативно-правовых документов, составлена в соответствии с методическими рекомендациями по реализации дополнительного образования с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный биолог» имеет естественнонаучную направленность.

Программа направлена на удовлетворение познавательных интересов и получения практического опыта обучающихся в области биологической деятельности человека, животных, растений.

1.1.2. Новизна, актуальность и педагогическая целесообразность

Новизна данной программы, в преемственности с программами основной школы, она дополняет основные образовательные курсы по биологии, географии, обеспечению безопасности жизнедеятельности, физической культуре.

Актуальность программы – в реализации данной программы нуждаются подростки 11-14 лет, так как она предполагает необходимость формирования у детей научного мировоззрения, творческого воображения, воспитание бережного отношения к природе.

Педагогическая целесообразность образовательной программы состоит в том, что она способствует не только развитию интеллектуальных, креативных способностей учащихся, но и дает практические знания и навыки, необходимые в любой жизненной ситуации, в том числе области здоровьесбережения.

Комплексный подход к организации занятий даёт возможность обобщить, систематизировать, расширить имеющиеся у детей представления о многообразии, строении и значении живых организмов, подготовить к участию в олимпиадах, конкурсах различного уровня.

1.1.3. Отличительные особенности образовательной программы

Предлагаемая тематика занятий биологического кружка имеет чётко выраженную предметную направленность.

В единстве с основным школьным курсом биологии кружок «Юный биолог» будет обеспечивать сознательное усвоение учащимися основных биологических понятий, фактов, методов биологической науки с опорой на внутри - и межпредметные связи и на этой основе формировать естественнонаучное мировоззрение и восприятие учащимися биологического образования как элемента общечеловеческой культуры.

Данная рабочая программа разработана для учащихся 5 - 8 классов разного уровня подготовки.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный биолог» реализует **следующие цели:**

- создание условий для удовлетворения познавательной или образовательной потребности учащихся в биологической деятельности;
- способствовать развитию интеллектуальных, креативных способностей учащихся
- обеспечить организацию деятельности учащихся в рамках биологического направления направленную на позитивную социализацию и воспитание детей.

Вид программы – дополнительная общеобразовательная общеразвивающая.

1.1.4 Адресат программы.

Содержание курса направлено на формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных качеств личности. Обучающиеся включаются в исследовательскую деятельность, основу которой составляют такие учебные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятий, структурировать материал и др. Учащиеся включаются в коммуникативную учебную деятельность, где преобладают такие её виды, как умение полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе, представлять и сообщать информацию в устной и письменной форме, вступать в диалог и т. д.

Работа кружка по предлагаемой дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе предполагает ведение наблюдений и практической работы. Для понимания учащимися сущности биологических явлений в программу введены лабораторные работы, экскурсии, демонстрации опытов, проведение наблюдений. Все это дает возможность направленно воздействовать на личность учащегося: тренировать память, развивать наблюдательность, мышление, обучать приемам самостоятельной учебной деятельности, способствовать развитию любознательности и интереса к предмету.

1.1.5. Объём и срок реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

В содержании раскрываются несколько этапов её освоения: освоение теории и практика.

Программа ориентирована на обучающихся 5-8 классов, особенностью которых является активное общение в группах, сотрудничество, познавательная активность.

Программа реализуется в постоянном составе учащихся как одновозрастных, так и разновозрастных.

Программа ориентирована на реализацию в подгруппе (10 человек)

Режим занятий- 36 часов, 1 раз в неделю.

Обучение по программе «Юный биолог» ведётся **на русском языке.**

Особенности организации образовательного процесса.

1.1.6. Формы обучения: очная форме

При реализации программы (частично) применяется электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Формы организации образовательного процесса

Групповая, индивидуальная, работа в микрогруппах;

- индивидуальные или групповые online-занятия;
- образовательные online – платформы; цифровые образовательные ресурсы; видеоконференции (Сферум); социальные сети; мессенджеры; электронная почта;
- комбинированное использование online и offline режимов;
- видеолекция;
- online-консультация и др.

Уровень программы – общеинтеллектуальный (базовый).

Занятия проводятся с детьми одного возраста (11-14 лет) в разновозрастных группах, а также индивидуально - с отстающими детьми и детьми с ограниченными возможностями. Состав группы

постоянный, не изменяется на протяжении всего срока реализации программы. Состав группы может меняться, если дети выбывают из группы.

1.1.7. Режим занятий.

Занятия по программе в «Юный биолог» проводятся:

1 год обучения – 36 часов, 1 занятие в неделю по 1 часу;

Время онлайн-занятия 30 минут, во время занятия проводится динамическая пауза, гимнастика для глаз.

1.2. Цель и задачи программы

Цели:

- создание условий для удовлетворения познавательной или образовательной потребности учащихся в биологической деятельности;

- Способствовать развитию интеллектуальных, креативных способностей учащихся

-обеспечить организацию деятельности учащихся в рамках биологического направления направленную на позитивную социализацию и воспитание детей.

Задачи:

Образовательные:

- Овладение умениями применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за культурными растениями.

- Расширять кругозор, повышать интерес к предмету, популяризация интеллектуального творчества.

Развивающие:

- Способствовать развитию потребности общения человека с природой.

- Развитие альтернативного мышления в восприятии прекрасного.

- Развитие потребности в необходимости и возможности решения экологических проблем, доступных школьнику, стремления к активной практической деятельности по охране окружающей среды.

- Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, постановки биологических экспериментов, работы с различными источниками информации.

- создание условий для углубления и расширения знаний по биологии, развития мышления, формирования интеллектуальных умений и опыта творческой учебно-познавательной деятельности;

- Воспитание позитивного ценностного отношения к живой природе.

- Использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для ухода за культурными растениями и животными.

- Развитие монологической устной речи.

- Развитие коммуникативных умений.

- Развитие нравственных и эстетических чувств.

- Развитие способностей к творческой деятельности.

Воспитательные:

- Воспитывать чувство любви и бережного отношения к природе.

- Развивать наблюдательность, любознательность, логическое мышление, творческую активность учащихся, умение четко и лаконично излагать и обосновывать свои мысли.

- Развивать навыки коллективной работы, воспитание понимания эстетической ценности природы, объединение и организация досуга учащихся.

1.3. Содержание программы

Тема 1. Вводное занятие. Биология – наука о живой природе.

Теория: Вводное занятие. Биология – наука о живой природе.

Практика: Игра «Биология и мы».

Формы работы: беседа, объяснение, рассказ, практикум.

Тема 2. Оформление уголка кружка «Юный биолог», девиз, песня, правила, атрибуты.

Теория: Оформление уголка кружка «Юный биолог»,
девиз, песня, правила, атрибуты.

Практика: Игра «Назови себя».

Формы работы: беседа, объяснение, рассказ, практикум.

Тема 3. В мире флоры и фауны.

Теория: В мире флоры и фауны.

Практика: беседа: «Растения и животные»

Формы работы: беседа, объяснение, рассказ, практикум.

Тема 4. Час ребусов.

Теория: Час ребусов

Практика: Игра: «Ребусы»

Формы работы: беседа, объяснение, рассказ, практикум.

Тема 5. Родина овощей.

Теория: Родина овощей

Практика: Ролевая игра: «Ботаника»

Формы работы: беседа, объяснение, рассказ, практикум.

Тема 6. Памятники овощам и фруктам (удивительные растения)

Теория: Памятники овощам и фруктам

Практика: Рассказ: «Удивительные растения»

Формы работы: беседа, объяснение, рассказ, практикум.

Тема 7. Памятники овощам и фруктам (удивительные растения)

Теория: Памятники овощам и фруктам

Практика: игра: «Растения»

Формы работы: беседа, объяснение, рассказ, практикум.

Тема 8. По страницам Красной книги.

Теория: По страницам Красной книги.

Практика: игра: «Друзья»

Формы работы: беседа, объяснение, рассказ, практикум.

Тема 9. По страницам Красной книги.

Теория: По страницам Красной книги.

Практика: игра: «Растения»

Формы работы: беседа, объяснение, рассказ, практикум.

Тема 10. Экологический турнир «В союзе с природой»

Теория: Экологический турнир «В союзе с природой»

Практика: игра: «Союз»

Формы работы: беседа, объяснение, рассказ, практикум.

Тема 11. Экологический турнир «В союзе с природой»

Теория: Экологический турнир «В союзе с природой»

Практика: игра: «Мы»

Формы работы: беседа, объяснение, рассказ, практикум.

Тема 12. В океане вокруг нас

Теория: В океане вокруг нас

Практика: игра: «Растения»

Формы работы: беседа, объяснение, рассказ, практикум.

Тема 13. Познавательное — интеллектуальная игра «Люди, звери, рыбы, птицы на Земле должны ужиться!»

Теория: Познавательное — интеллектуальная игра

«Люди, звери, рыбы, птицы на Земле должны ужиться!»

Практика: игра: «Земля»

Формы работы: беседа, объяснение, рассказ, практикум.

Тема 14. Познавательное — интеллектуальная игра «Люди, звери, рыбы, птицы на Земле должны ужиться!»

Теория: Познавательное — интеллектуальная игра

«Люди, звери, рыбы, птицы на Земле должны ужиться!»

Практика: игра: «Земля»

Формы работы: беседа, объяснение, рассказ, практикум.

Теория: Памятники овощам и фруктам

Практика: игра: «Растения»

Формы работы: беседа, объяснение, рассказ, практикум.

Тема 15. Оформление газеты «Удивительные животные»

Теория: Оформление газеты «Удивительные животные»

Практика: Рассказ: «Животные»

Формы работы: беседа, объяснение, рассказ, практикум.

Тема 16. Оформление газеты «Удивительные животные»

Теория: Оформление газеты «Удивительные животные»

Практика: игра: «Братья наши меньшие»

Формы работы: беседа, объяснение, рассказ, практикум.

Тема 17. Викторина «Узнай меня»

Теория: Викторина «Узнай меня»

Практика: викторина: «Узнай меня»

Формы работы: беседа, объяснение, рассказ, практикум.

Тема 18. Работа над проектом «Берегите птиц»

Теория: Работа над проектом «Берегите птиц»

Практика: игра: «Птицы на дереве»

Формы работы: беседа, объяснение, рассказ, практикум.

Тема 19. Всемирный день кошек.

Теория: Всемирный день кошек

Практика: игра: «Кошки»

Формы работы: беседа, объяснение, рассказ, практикум.

Тема 20. Легенды о цветах.

Теория: Легенды о цветах.

Практика: игра: «Растения»

Формы работы: беседа, объяснение, рассказ, практикум.

Тема 21. Викторина «Час цветов»

Теория: Час цветов.

Практика: игра: «Викторина»

Формы работы: беседа, объяснение, рассказ, практикум.

Тема 22. Оформление стенда «Тайны мира цветов» «Бабочек»

Теория: Оформление стенда «Тайны мира цветов» «Бабочек»

Практика: игра: «Бабочки»

Формы работы: беседа, объяснение, рассказ, практикум.

Тема 23. Своя игра «Тропа загадок»

Теория: Своя игра «Тропа загадок»

Практика: игра: «Тропа загадок»

Формы работы: беседа, объяснение, рассказ, практикум.

Тема 24. Комнатные растения. Цветы на моей клумбе

Теория: Комнатные растения. Цветы на моей клумбе

Практика: игра: «Растения»

Формы работы: беседа, объяснение, рассказ, практикум.

Тема 25. Комнатные растения. Цветы на моей клумбе

Теория: Комнатные растения. Цветы на моей клумбе

Практика: игра: «Растения»

Формы работы: беседа, объяснение, рассказ, практикум.

Тема 26. Комнатные растения. Цветы на моей клумбе

Теория: Комнатные растения. Цветы на моей клумбе

Практика: игра: «Растения»

Формы работы: беседа, объяснение, рассказ, практикум.

Тема 27. Биологическая викторина.

Теория: Биологическая викторина.

Практика: игра: «Биологическая викторина»

Формы работы: беседа, объяснение, рассказ, практикум.

Тема 28. Птицы леса. Праздник птиц.

Теория: Птицы леса. Праздник птиц.

Практика: игра: «Пение –угадай?»

Формы работы: беседа, объяснение, рассказ, практикум.

Тема 29. Птицы леса. Праздник птиц.

Теория: Птицы леса. Праздник птиц.

Практика: игра: «Птицы»

Формы работы: беседа, объяснение, рассказ, практикум.

Тема 30. Поле чудес «Удивительный мир птиц»

Теория: Поле чудес «Удивительный мир птиц»

Практика: игра: «Поле чудес»

Формы работы: беседа, объяснение, рассказ, практикум.

Тема 31, 32. Экскурсии в природу.

Теория: Экскурсии в природу.

Практика: игра: «Природа»

Формы работы: беседа, объяснение, рассказ, практикум, эстафета.

Тема 33. Тайны клеток живых организмов.

Теория: Тайны клеток живых организмов.

Практика: игра: «Клетка»

Формы работы: беседа, объяснение, рассказ, практикум.

Тема 34. Тайны клеток живых организмов.

Теория: Тайны клеток живых организмов.

Практика: игра: «Организм»

Формы работы: беседа, объяснение, рассказ, практикум.

Тема 35. Тайны клеток живых организмов.

Теория: Тайны клеток живых организмов.

Практика: игра: «Живое, неживое»

Формы работы: беседа, объяснение, рассказ, практикум.

Тема 36. Итоговое занятие

Теория: Подведение итогов года

Практика: зачет

Формы работы: беседа, объяснение, рассказ, практикум.

1.3.1. Учебно – тематический план

Учебный план

дополнительной общеобразовательной

общеразвивающей программы

«Юный биолог»

(36 часов в год; 1 час в неделю: 1 час один раз в неделю)

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля	Форма аттестации
		всего	теория	практика		
1	Вводное занятие. Биология – наука о живой природе.	1	1	-	Беседа	
2	Диагностика мотивации познавательной деятельности	1	-	-	Анкетирование	
3	Оформление уголка кружка «Занимательная биология», девиз, песня, правила, атрибуты.	1	-	1	Коллективная работа	
4	В мире флоры и фауны.	1	-	1	Игра: Биологическое лото	
5	Час ребусов	1	-	1	Коллективная работа	
6	Родина овощей.	1	-	1	Игра – путешествие с культурными растениями.	
7	Памятники овощам и фруктам (удивительные растения)	1	1	-	Беседа	
8 9	По страницам Красной книги.	2	1	1	Устный журнал Викторина	
10 11	Экологический турнир «В союзе с природой»	2	1	1	Экологический турнир	
12	В океане вокруг нас	1	-	1	Экологический турнир	
13 14	Познавательно — интеллектуальная игра «Люди, звери, рыбы, птицы на Земле должны ужиться!»	2	1	1	Познавательно — интеллектуальная игра	
15	Оформление газеты «Удивительные животные»	1	-	1	Коллективная творческая работа	

16	Викторина «Узнай меня»	1	-	1	Игра	
17	Итоговое занятие за первое полугодие	1	-	1	-	Зачет
18	Работа над проектом «Берегите птиц»	1	-	1	Групповая работа	
19	Всемирный день кошек.	1	-	1	Защита проектной работы, посвященной Всемирному Дню Кошек (1 марта)	
20	Легенды о цветах.	1	1	-	Круглый стол	
21	Викторина «Час цветов»	1	-	1	Викторина	
22	Оформление стенда «Тайны мира цветов» «Бабочек»	1	-	1	Творческая мастерская	
23	Своя игра «Тропа загадок»	1	1	-	Своя игра	
24 25 26	Комнатные растения. Цветы на моей клумбе	3	3	-	Материалы проекта «Школьный дворик»	
27	Биологическая викторина.	1	-	1	Командная игра	
28 29	Птицы леса. Праздник птиц.	2	1	1	Презентация, викторина.	
30	Поле чудес «Удивительный мир птиц»	1	1	1	Игра	
31 32	Экскурсии в природу.	2	1	1	Экскурсия	
33 34 35	Тайны клеток живых организмов.	3	2	1	Лабораторные работы с микроскопом. 1. Рассматривание готовых микропрепаратов 2. Приготовление и рассматривание микропрепарата кожица лука, кожицы листа, клеток эпителия. 3. Рассматривание готовых препаратов животных клеток	
36	Итоговое занятие Подведение итогов года.	1	-	1	-	Зачет

1.4. Планируемые результаты

Личностные:

Учащиеся:

- узнают о растительном и животном мире;
- узнают общие требования правил безопасности в школе, дома, на природе;
- смогут контролировать личное морально-психологическое состояние при работе с животными;
- научатся выполнять поставленные задачи;
- приобретут навык самодисциплины, самоконтроля и самоорганизации;
- осознают необходимость коллективной поддержки;
- смогут вести совместную деятельность.

Метапредметные:

Учащиеся:

- сформируют уважительное отношение к профессиям, относящимся к биологии;
- изучат приемы и средства оказания первой доврачебной помощи, при укусах животных;

Предметные:

Учащиеся:

- изучат принципы организации и порядок пребывания на экскурсиях;
- узнают об особенностях применения специальных средств защиты от насекомых,
- смогут применять и эффективно использовать знания.

2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО- ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Календарный учебный график

№ п/п	Дата проведения	Время проведения	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
1			Вводное занятие. Биология – наука о живой природе.	1	Вводное занятие. Знакомство с ТБ.	Кабинет биологии, химии	Беседа
2			Диагностика мотивации познавательной деятельности	1	Индивидуальная работа	Кабинет биологии, химии	Анкетирование
3			Оформление уголка кружка «Юный биолог», девиз, песня, правила, атрибуты.	1	Комбинированное занятие	Кабинет биологии, химии	Коллективная работа
4			В мире флоры и фауны.	1	Комбинированное занятие.	Кабинет биологии, химии	Игра
5			Час ребусов.	1	Комбинированное занятие.	Кабинет биологии, химии	Коллективная работа
6			Родина овощей.	1	Комбинированное занятие	Кабинет биологии, химии	Игра – путешествие с культурными растениями.
7			Памятники овощам и фруктам (удивительные растения)	1	Комбинированное занятие.	Кабинет биологии, химии	Беседа
8			По страницам Красной книги.	1	Комбинированное занятие.	Кабинет биологии, химии	Устный журнал
9			По страницам Красной книги.	1	Комбинированное занятие.	Кабинет биологии, химии	Викторина
10			Экологический турнир «В союзе с природой»	1	Комбинированное занятие.	Кабинет биологии, химии	Экологический турнир
11			Экологический турнир «В союзе с природой»	1	Комбинированное занятие.	Кабинет биологии, химии	Экологический турнир
12			В океане вокруг нас	1	Комбинированное занятие.	Кабинет биологии, химии	Экологический турнир

13			Познавательное — интеллектуальная игра «Люди, звери, рыбы, птицы на Земле должны ужиться!»	1	Комбинированное занятие.	Кабинет биологии, химии	Познавательное — интеллектуальная игра
14			Познавательное — интеллектуальная игра «Люди, звери, рыбы, птицы на Земле должны ужиться!»	1	Комбинированное занятие.	Кабинет биологии, химии	Познавательное — интеллектуальная игра
15			Оформление газеты «Удивительные животные»	1	Комбинированное занятие.	Кабинет биологии, химии	Коллективная творческая работа
16			Викторина «Узнай меня»	1	Комбинированное занятие.	Кабинет биологии, химии	Игра
17			Итоговое за первое полугодие	1	Индивидуальная работа	Кабинет биологии, химии	Аттестация промежуточная (зачет)
18			Работа над проектом «Берегите птиц»	1	Комбинированное занятие.	Кабинет биологии, химии	Групповая работа
19			Всемирный день кошек.	1	Комбинированное занятие.	Кабинет биологии, химии	Защита проектной работы
20			Легенды о цветах.	1	Ознакомительное занятие.	Кабинет биологии, химии	Круглый стол
21			Викторина «Час цветов»	1	Комбинированное занятие.	Кабинет информатики	Викторина
22			Оформление стенда «Тайны мира цветов» «Бабочек»	1	Комбинированное занятие.	Кабинет биологии, химии	Творческая мастерская
23			Своя игра «Тропа загадок»	1	Комбинированное занятие.	Кабинет биологии, химии	Своя игра
24			Комнатные растения. Цветы на моей клумбе	1	Комбинированное занятие.	Кабинет биологии, химии	Материалы проекта «Школьный дворик»
25			Комнатные растения. Цветы на моей клумбе	1	Комбинированное занятие.	Кабинет биологии, химии	Материалы проекта «Школьный дворик»
26			Комнатные растения. Цветы на моей клумбе	1	Комбинированное занятие.	Кабинет биологии, химии	Материалы

					нное занятие.	биологии, химии	проекта «Школьный дворик»
27			Биологическая викторина.	1	Комбинированное занятие.	Кабинет информатики	Командная игра
28			Птицы леса. Праздник птиц.	1	Комбинированное занятие.	Кабинет биологии, химии	Дискуссия
29			Птицы леса. Праздник птиц.	1	Комбинированное занятие.	Кабинет биологии, химии	Презентация
30			Поле чудес «Удивительный мир птиц»	1	Комбинированное занятие.	Кабинет биологии, химии	Викторина
31			Экскурсии в природу.	1	Комбинированное занятие.	Территория школы	Экскурсия
32			Экскурсии в природу.	1	Комбинированное занятие.	Территория школы	Экскурсия
33			Тайны клеток живых организмов	1	Ознакомительное занятие.	Кабинет биологии, химии	Лабораторная работа
34			Тайны клеток живых организмов.	1	Комбинированное занятие	Кабинет биологии, химии	Лабораторная работа

2.2. Условия реализации программы

Практический опыт многолетней работы автора показывает, что педагогу в выборе методов обучения, в организации учебного процесса необходимо учитывать специфику данной программы, и для успешной ее реализации необходимо соблюдение следующих условий.

Материально-техническое обеспечение

Наличие кабинета с мебелью для теоретических и практических занятий, компьютера, наглядных пособий, раздаточного материала, приборов, разработки игр и практикумов по биологии.

Для реализации электронного обучения и дистанционных образовательных технологий необходимо наличие компьютера с выходом в Интернет, соответствующего программного обеспечения.

Печатные пособия

Комплект таблиц «Ботаника 1. Грибы, лишайники, водоросли, мхи, папоротникообразные и голосеменные растения, «Ботаника 2. Строение и систематика цветковых растений», «Зоология». Наборы картинок в соответствии с тематикой.

Натуральные объекты

Гербарии

Основные группы растений

Коллекции

Голосеменные растения

Семена и плоды

Комплекты микропрепаратов

Приборы

Раздаточные

Микроскоп

Демонстрационные

Набор химической посуды и принадлежностей по биологии для демонстрационных работ

Столик подъёмно-поворотный с двумя плоскостями

Лупа ручная

Транспаранты

Компакт-диск «Уроки биологии КиМ. Растения. Бактерии. Грибы»

Технические средства обучения

1. Компьютер.
2. Проектор.
3. Настенная доска.

2.3. Формы аттестации

Промежуточная и итоговая аттестация учащихся проводится в соответствии с локальным актом - положением, устанавливающим порядок и формы проведения, систему оценки, оформление и анализ результатов промежуточной и итоговой аттестации учащихся в соответствии с требованиями дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ.

Аттестация проводится с целью установления:

- соответствия результатов освоения программы заявленным задачам и планируемым результатам обучения;

- соответствия организации образовательного процесса по реализации программы установленным требованиям к порядку и условиям реализации программ

Отслеживание результативности осуществляется в форме собеседования, тестирования, при решении задач, в ходе деловых и ролевых игр, входе групповой и индивидуальной работе над проектами.

При этом проводятся:

- входная диагностика, организуемая в начале обучения (проводится с целью определения уровня развития и подготовки учащихся);

- текущая диагностика по завершении занятия, темы, раздела (проводится с целью определения степени усвоения учебного материала);

- итоговая, проводимая по завершении изучения курса программы с целью определения изменения уровня развития учащихся, их творческих и умственных способностей.

В ходе освоения программы применяются следующие методы отслеживания результативности: педагогическое наблюдение, педагогический анализ результатов тестирования, опросов, выполнения заданий, практических занятий, и т.д.

Формы подведения итогов реализации программы: анкетирование, тестирование, зачет.

2.4. Оценочные материалы

Перечень диагностических методик:

а) анкета по мотивации выбора объединения;

Диагностика мотивации познавательной деятельности методом анкетирования (входная диагностика, организуемая в начале обучения).

Отметь свой вариант ответа:

Посещаю объединение «Юный биолог» потому, что	
- на занятиях интересно	
- родители заставляют	
- хочу подготовиться к будущей профессии	
- Незнайкой быть нельзя	
- нравится узнавать новое	
- люблю наблюдать, исследовать	

Результаты анализа анкет можно выразить в таблице:

Мотивы	Кружковцы (%)
Познавательный интерес	
Мотивация благополучия	

Широкие социальные мотивы	
---------------------------	--

б) мониторинг результатов обучения по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе (диагностические карты);

Аттестация объединения «Юный биолог»

1-ое полугодие

1. Форма аттестации: Зачёт
2. Участие в акциях с биолого-экологической направленностью.
3. Изготовление коллекций, гербариев.

2-ое полугодие

1. Форма аттестации: Зачет
2. Экологические акции.

Экологические акции:

1. «Всемирные Дни наблюдения птиц
2. «Покормите птиц зимой»
3. «Марш парков»
4. «Чистая планета»

Конкурсы с экологической направленностью:

1. Государственный Оренбургский заповедник.
2. Национальный парк «Бузулукский бор».
3. «Мир заповедной России»

Проекты:

1. «Очистим мир от мусора»
2. «Покормите птиц зимой»
3. «Вторая жизнь ненужных вещей»

в) мониторинг личностного развития учащегося в процессе усвоения им дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы (диагностическая карта);

Диагностика участие обучающихся детского объединения «Юный биолог» в конкурсах различного уровня за 20__ - 20__ уч.год

№ п/п	Фамилия, имя	Возраст, класс	Уровень	Название конкурса, работы	Дата проведения	Результат

г) материалы для проведения итоговой аттестации.

ТЕСТЫ

Вариант 1

1. Наука о живой природе называется
 - 1) география
 - 2) физика
 - 3) химия
 - 4) биология
2. Биология изучает
 - 1) космос
 - 2) строение Земли

- 3) живые организмы
- 4) вещества
- 3.** В наземно-воздушной среде обитают
 - 1) дельфин
 - 2) олень
 - 3) медуза
 - 4) крот
- 4.** В водной среде обитают
 - 1) акула
 - 2) дождевой червь
 - 3) утка
 - 4) заяц
- 5.** Самым простым увеличительным прибором является
 - 1) лупа
 - 2) микроскоп
 - 3) телескоп
 - 4) тубус
- 6.** Увеличительным прибором является
 - 1) предметный столик
 - 2) микроскоп
 - 3) тубус
 - 4) штатив
- 7.** Органы растений увеличиваются в размерах благодаря
 - 1) образованию межклетников
 - 2) делению и росту клеток
 - 3) разрушению клеточных стенок
 - 4) накоплению минеральных солей
- 8.** Деление клеток обеспечивает растениям их
 - 1) рост
 - 2) питание
 - 3) дыхание
 - 4) движение
- 9.** Характерным признаком бактерий является
 - 1) отсутствие ядра
 - 2) отсутствие цитоплазмы
 - 3) наличие цитоплазмы
 - 4) наличие ядра
- 10.** Бактериальная спора — это
 - 1) клетка бактерии в период размножения
 - 2) приспособление к неблагоприятным условиям среды
 - 3) органоид бактериальной клетки
 - 4) приспособление к размножению
- 11.** У грибов в отличие от бактерий в клетках есть
 - 1) клеточная оболочка
 - 2) пластиды
 - 3) цитоплазма
 - 4) ядро
- 12.** У грибов, как и у бактерий нет
 - 1) пластид
 - 2) цитоплазмы
 - 3) клеточной оболочки
 - 4) ядра
- 13.** Растения необходимо охранять, так как они

- 1) поглощают воду из почвы
- 2) выделяют углекислый газ
- 3) выделяют кислород
- 4) поглощают минеральные соли из почвы

14. Растения необходимо охранять, так как они

- 1) поглощают из почвы минеральные вещества
- 2) служат пищей хищникам
- 3) служат пищей растительноядным животным
- 4) поглощают из почвы воду

15. У мхов имеются органы

- 1) цветки
- 2) корни
- 3) стебли и листья
- 4) семена

16. Размножение мхов связано с

- 1) ветром
- 2) насекомыми-опылителями
- 3) водой
- 4) насекомыми-вредителями

17. К голосеменным растениям относят растения

- 1) имеющие цветки, но не образующие плоды
- 2) не имеющие цветков, но образующие семена из семязачек
- 3) не имеющие цветков, но образующие плоды
- 4) размножаются спорами из шишек

18. Ель относится к голосеменным растениям, так как у нее

- 1) листья изменены в иголки
- 2) имеются семена
- 3) семена лежат открыто на чешуйках
- 4) семена находятся в сухих плодах

19. Выберите **три** правильных ответа.

Биологическими науками являются

- 1) физика
- 2) зоология
- 3) химия
- 4) ботаника
- 5) география
- 6) анатомия

20. Выберите **три** правильных ответа.

Царствами живых организмов являются

- 1) горные породы
- 2) животные
- 3) вода
- 4) грибы
- 5) минералы
- 6) бактерии

Вариант 2

1. Наука, изучающая растения называется

- 1) ботаника
- 2) зоология
- 3) анатомия
- 4) микология

2. Наука, изучающая животных, называется

- 1) зоология
 - 2) ботаника
 - 3) анатомия
 - 4) экология
- 3.** Средой обитания рыб, раков, китов является
- 1) сельская среда
 - 2) водная среда
 - 3) наземно-воздушная среда
 - 4) почвенная среда
- 4.** Средой обитания дождевых червей, кротов, медведок является
- 1) сельская среда
 - 2) водная среда
 - 3) наземно-воздушная среда
 - 4) почвенная среда
- 5.** Зрительная трубка микроскопа называется
- 1) объектив
 - 2) окуляр
 - 3) тубус
 - 4) штатив
- 6.** Объектив микроскопа находится
- 1) на нижнем конце тубуса
 - 2) под предметным столиком
 - 3) на верхнем конце тубуса
 - 4) на предметном столике
- 7.** Делению клеток предшествует деление ее
- 1) вакуолей
 - 2) пластид
 - 3) клеточной оболочки
 - 4) ядра
- 8.** Передача наследственной информации клетки обеспечивается
- 1) хромосомами
 - 2) цитоплазмой
 - 3) вакуолями
 - 4) клеточной оболочкой
- 9.** Неблагоприятные условия бактерии переносят в состоянии
- 1) цисты
 - 2) споры
 - 3) органоида
 - 4) зиготы
- 10.** Организмы, **не** имеющие оформленного ядра, являются
- 1) водорослями
 - 2) мхами
 - 3) бактериями
 - 4) папоротниками
- 11.** Грибы относятся к организмам
- 1) безъядерным
 - 2) до ядерным
 - 3) ядерным
 - 4) неклеточным
- 12.** Оболочки клеток грибов содержат
- 1) целлюлозу
 - 2) хитин
 - 3) белки
 - 4) жиры

13. К многолетним растениям относят

- 1) дуб
- 2) горох
- 3) рожь
- 4) картофель

14. К однолетним растениям относят

- 1) береза
- 2) пшеница
- 3) тополь
- 4) ель

15. Мхи широко распространены на Земле, так как они

- 1) небольшого размера
- 2) размножаются с помощью воды
- 3) не имеют листьев и стеблей
- 4) не переносят яркий свет

16. Мхи отличаются от других растений тем, что имеют

- 1) листья и корни
- 2) стебли, листья и ризоиды
- 3) семена
- 4) цветки и плоды

17. У голосеменных листья имеют вид

- 1) шишек
- 2) вай
- 3) хвой
- 4) мелких листочков

18. Среди современных голосеменных растений встречаются только

- 1) деревья и кустарники
- 2) кустарники и травы
- 3) деревья
- 4) деревья и травы

19. Выберите **три** правильных ответа.

Биологическими науками являются

- 1) физика
- 2) зоология
- 3) ботаника
- 4) химия
- 5) анатомия
- 6) география

20. Выберите **три** правильных ответа.

Царствами живых организмов являются

- 1) грибы
- 2) животные
- 3) вода
- 4) бактерии
- 5) минералы
- 6) горные породы

Ответы на итоговую аттестацию

Вариант 1

1-4

2-3

3-2

4-1

5-1

6-2

7-2

8-1

9-1

10-2

11-4

12-1

13-3

14-3

15-3

16-3

17-2

18-3

19-246

20-246

Вариант 2

1-1

2-1

3-2

4-4

5-3

6-1

7-4

8-1

9-2

10-3

11-3

12-2

13-1

14-2

15-2

16-2

17-3

18-1

19-235

20-124

2.5. Методическое обеспечение программы

Основной формой обучения является занятие. При этом используются лекции, беседы, дискуссии, учебные игры, самостоятельная работа, зачетные задания, собеседования и т.д.

В основе многообразных форм учебных занятий имеются общие характеристики:

- каждое учебное занятие имеет цель, конкретное содержание, определенные методы организации учебно-педагогической деятельности,

- любое занятие состоит из отдельных взаимосвязанных этапов,
- построение учебного занятия осуществляется в определенной логике, зависящей от его цели и типа.

Учебные занятия группируются на основе единства педагогических целей на занятия по:

- получению новых знаний и умений, цель которых – первичное получение знаний,
- закреплению знаний и умений,
- обобщению и систематизации знаний и умений, применению знаний и умений с целью выработки способности переносить знания и умения в новые условия, контролю и коррекции знаний, необходимых для проведения оценки результатов деятельности каждого учащегося. Каждое занятие состоит из вводной, основной, заключительной, с подведением итогов и рефлексией, частей.

Работа по программе строится с учетом ближних и дальних перспектив. При ее планировании педагог определяет общую задачу для учащихся в предстоящий год, затем более подробно разрабатывает план на каждую четверть года. Квартальное планирование работы делает разработку плана по месяцам более легкой, удобной, при этом составляются подробные разработки для обеспечения образовательного процесса – конспекты, планы занятий, сценарии, разнообразный информационный материал, рефераты, лекции по темам программы, и др. Порядок изучения тем в целом и отдельных вопросов определяется педагогом в зависимости от местных условий.

Теоретические и практические занятия проводятся с привлечением дидактических материалов - разработок для проведения занятий (схемы, таблицы, зачетные задания, наглядные пособия, задачки и разработки деловых и ролевых игр, практикумы по экономике и др.).

Научно-педагогической основой организации образовательного процесса в объединении являются педагогические технологии обучения.

Технология использования в обучении игровых методов: ролевых, деловых, и других видов обучающих игр

В педагогической деятельности широко используются ролевые игры. Они позволяют расширять кругозор учащихся, развивать познавательную деятельность, формировать различные умения и навыки, необходимые в практической и профессиональной деятельности, развивать и укреплять активную жизненную позицию учащихся.

Суть игрового моделирования условно-экстремальной среды в любой игре сводится к одному: научиться принимать правильные решения и совершать поступки, которые не повлекут за собой экономической или финансовой ответственности. Свободный выбор, сделанный по велению сердца, оставляет в душе длительное невыразительное ощущение победы, полноты жизни и гордости.

Учащиеся – они ученики, и главная задача педагога – предоставить им возможность прожить ситуации выбора. Успешные и неуспешные. Используя в обучении технологию игровых методов, педагог помогает им проложить дорогу к своему «я», а дальше они уже пусть сами решают, как жить с этими новыми переживаниями— неизбежными спутниками внутренней свободы.

Обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа)

Малая группа это самостоятельная, полноценная воспитательная и организационная единица. Это тот уровень, на котором осуществляется воспитание и самовоспитание. В группе сильнее всего проявляется и ощущается "нравственная среда" детского объединения. Среда - мощный воспитательный фактор (семья, школа, внешкольная организация). Лидеру малой группы, хоть он и не педагог, легче воздействовать на своих сверстников. Дети идут за товарищем, которого любят и уважают, принимают от него советы и указания. В плане

управления всем детским объединением малая группа проводит воспитательную и образовательную работу, получая от педагога инструкции, и задания в соответствии с образовательной программой. Малая группа - прекрасный по размеру трудовой коллектив в городе и в летнем лагере. Задача лидера - обеспечить всех членов малой группы определенной работой и следить за ее исполнением.

При применении педагогических технологий работы "малых групп", сотрудничество трактуется как идея совместной развивающей деятельности взрослых и детей. Суть индивидуального подхода в том, чтобы идти от тех возможностей, которыми располагает учащийся, применять психолого-педагогические диагностики личности.

Здоровьесберегающие технологии

Согласно данному Всемирной организацией здравоохранения определению, здоровье представляет собой «состояние полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов».

Поэтому для формирования, сохранения и укрепления этих составляющих целостного здоровья человека в деятельность детского объединения, внедряются здоровьесберегающие технологии, которые помогают решить важнейшие задачи - сохранить здоровье учащихся, приучить их к активной здоровой жизни. Это различные релаксационные упражнения, физкультминутки и т.д.

Информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) – это обобщающее понятие, описывающее различные методы, способы и алгоритмы сбора, хранения, обработки, представления и передачи информации. В таком случае информационными и коммуникационными технологиями можно считать такие технологии, которые направлены на обработку и преобразование информации.

Использование ИКТ позволяет визуализировать многие процессы; предоставляет возможность многократного повторения и продвижения в обучении со скоростью, благоприятной для каждого учащегося в достижении понимания того или иного учебного материала; обеспечивает также возможность приобщения к современным методам работы с информацией, интеллектуализацию учебной деятельности. Использование разных видов деятельности позволяет учащимся самостоятельно добывать необходимую информацию, мыслить, рассуждать, анализировать, делать выводы. ИКТ создает ситуацию успеха для каждого учащегося.

Вышеизложенные принципы, формы, методы реализации программы делают ее привлекательной для учащихся. В этой программе использованы лучшие стороны множества различных педагогических теорий.

Перечень образовательных электронных ресурсов, предоставляющих возможность организации образовательного процесса с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий Сервисы для проведения видеоконференций.

- **Сферум** (Платформа для проведения онлайн-занятий. Бесплатная учетная запись позволяет проводить видеоконференцию длительностью 40 минут с возможностью онлайн-общения до 100 человек. В платформу встроена интерактивная доска, можно легко и быстро переключаться с демонстрации экрана на доску. Наличие чата, в котором можно писать сообщения, передавать файлы).

2.6. Список литературы

Для обучающихся

1. Пасечник В. В. Биология. Бактерии, грибы, растения 5класс. Учебник / М.: Дрофа, 2015 г.
2. Большая электронная энциклопедия Кирилла и Мефодия.
3. Козлова, Т.А., Сивоглазов, В.И. Растения луга. – 2-е изд. Стереотип. (Твой первый атлас-определитель)- М.: Дрофа, 2010.
4. Козлова, Т.А., Сивоглазов, В.И. Растения луга. – 2-е изд. Стереотип. (Твой первый атлас-определитель) - М.: Дрофа, 2010.
5. Козлова, Т.А., Сивоглазов, В.И. Растения леса. – 2-е изд. Стереотип. (Твой первый атлас-определитель) - М.: Дрофа, 2010.
6. Клинковская, Н. И., Пасечник, В.В. Комнатные растение в школе: кн. Для учителя. – М.: Просвещение, 2000.

Для учителя

1. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действий к мысли. Система заданий: пособие для учителя/ [А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская и др.] под ред. А.Г. Асмолова. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2011.-159с. - (Стандарты второго поколения).
2. Григорьев. Д.В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя/ Д.В.Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2011 – 223с. – (Стандарты второго поколения).
3. Программы внеурочной деятельности. Познавательная активность. Проблемно-ценностное общение: пособие для учителей общеобразовательных учреждений/ Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2011. – 96 с. – (Работаем по новым стандартам).
4. Браверман Э.М. Развитие метапредметных умений на уроках. Основная школа. М.: Просвещение, 2012. – 80с.

Интернет-ресурсы

1. Сайт Российского общеобразовательного Портал <http://www.school.edu.ru> (обмен педагогическим опытом, практические рекомендации).
2. Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. - Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>
3. Учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий». - Режим доступа: www.km.ru/education
4. <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm> — биологическое разнообразие России.
5. <http://www.wwf.ru> — Всемирный фонд дикой природы (WWF).
6. <http://www.kunzm.ru> — кружок юных натуралистов зоологического музея МГУ.

Дополнительная литература:

1. Энциклопедия для детей. Биология / под ред. М. Д. Аксеновой. - М.: Аванта +, 2001 г.,
2. Золотницкий, Н. Ф. Цветы в легендах и преданиях, Дрофа, 2002.

Методические материалы для обучающихся

Инструкционная карта №1

Лабораторная работа № 1

Тема: «Изучение клеток растений и животных на готовых микропрепаратах под микроскопом».

Цель: рассмотреть клетки растений и животных на готовых микропрепаратах, находить черты сходства и отличия в строении растительных и животных клеток.

Оборудование: микроскоп, готовые микропрепараты растительной (клетки эпидермиса лука), животной (эпителиальная ткань) клеток, учебник, таблицы.

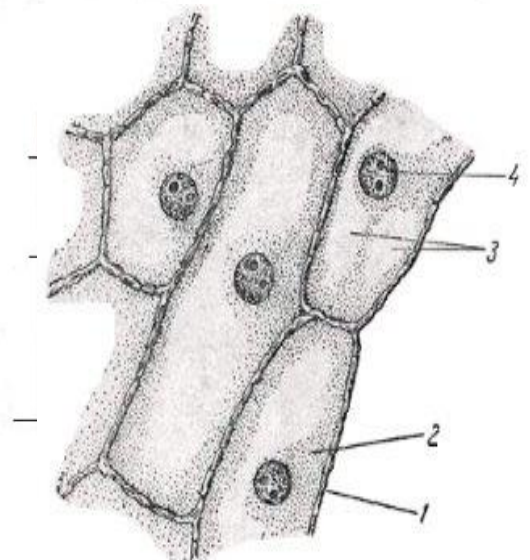
Ход работы

1. Рассмотрите рис. 1, определите и запишите, под какими цифрами изображены растительные и животные клетки.



- 1 - клетки эпителия кишечника;
- 2 – бактерии (кокки, кишечная палочка, спироиллы со жгутиками на концах тела);
- 3 – диатомовая водоросль;
- 4 – мышечная клетка;
- 5 – нервная клетка;
- 6 – одноклеточная водоросль
- 7 – клетки печени;
- 8 – инфузория;
- 9 – эритроциты человека;
- 10 – клетки эпидермиса лука;
- 11 – жгутиконосец.

2.

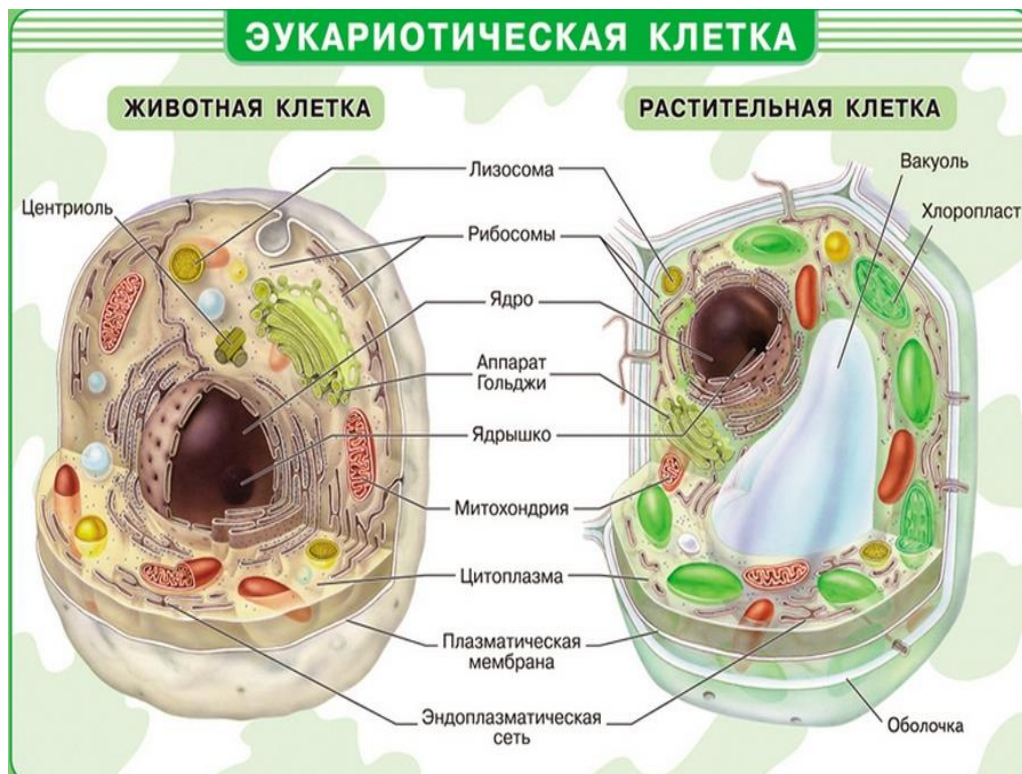


Зарисуйте клетки эпителия кишечника и клетки эпидермиса лука, подпишите детали их строения.

3. Рассмотрите рис. 4, найдите черты сходства и отличия в строении растительной и животной клетки, данные занесите в таблицу.

Сравнение строения клеток растений и животных

Органоиды клеток	Растительная клетка	Животная клетка



5. Вывод.

Инструкционная карта №2

Лабораторная работа №2

Тема: «Приготовление микропрепарата кожицы лука и его рассмотрение под микроскопом»

Цели: рассмотреть строение растительной клетки; учить изображать рассмотренный микропрепарат; продолжить формирование навыков самостоятельного изготовления микропрепаратов и работы с микроскопом.

Оборудование: микроскоп, мягкая ткань, предметное стекло, покровное стекло, стакан со слабым раствором йода, пипетка, фильтровальная бумага, препаровальная игла, луковица, готовый препарат листа элодеи (или традесканции).

Ход работы.

Вопросы:

1. Опишите как приготовить микропрепарат чешуи кожицы лука. (Кратко опишите что нужно сделать. Смотрите ниже)
2. Нарисуйте что увидим в микроскопе (Посмотрите в видео выше и зарисуйте рисунки ниже)
3. Подпишите основные части клетки на вашем рисунке (Смотри на рисунке ниже)
4. Напишите вывод.

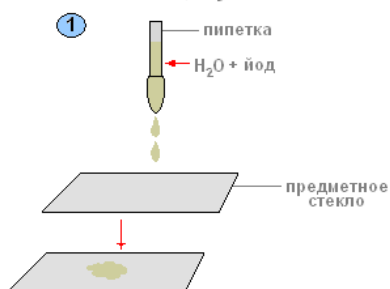
Теоретическая часть:

Под лупой можно рассматривать части растений непосредственно, без всякой обработки. Чтобы рассмотреть что-либо под микроскопом, нужно приготовить микропрепарат. Объект помещают на предметное стекло. Для лучшей видимости и сохранности его кладут в каплю воды и покрывают сверху очень тонким покровным стеклом. Такой препарат называют временным, после работы его можно смыть со стекла. Но можно сделать и постоянный препарат, который будет служить многие годы. Тогда объект заключают не в воду, а в специальное прозрачное смолистое вещество, которое быстро затвердевает, прочно склеивая предметное и покровное

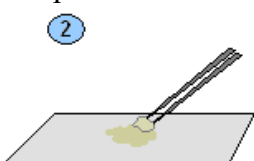
стёкла. Существуют разнообразные красители, с помощью которых окрашивают препараты. Так получают постоянные окрашенные препараты.

Что делаем. Приготовьте микроскоп к работе, настройте свет. Предметное и покровное стёкла протрите салфеткой. Пипеткой капните каплю слабого раствора йода на предметное стекло (1).

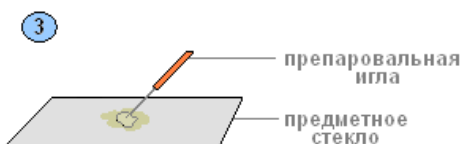
Изготовление временного микропрепарата
кожицы лука



Что делать. Возьмите луковицу. Разрежьте её вдоль и снимите наружные чешуи. С мясистой чешуи оторвите иголкой кусочек поверхностной плёнки пинцетом. Положите его в каплю воды на предметном стекле (2).



Осторожно расправьте кожуцу препаровальной иглой (3).



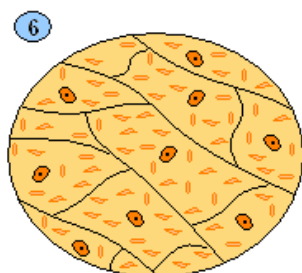
Что делать. Накройте покровным стеклом (4).



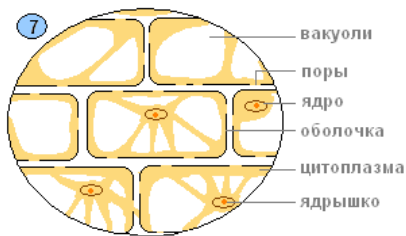
Временный микропрепарат кожицы лука готов (5).



Что делаем. Приготовленный микропрепарат начните рассматривать при увеличении в 56 раз (объектив x8, окуляр x7). Осторожно передвигая предметное стекло по предметному столику, найдите такое место на препарате, где лучше всего видны клетки. **Что наблюдаем.** На микропрепарате видны продолговатые клетки, плотно прилегающие одна к другой (6).



Что делаем. Можно рассмотреть клетки на микроскопе при увеличении в 300 раз (объектив x20, окуляр x15).



Что наблюдаем. При большом увеличении (7) можно рассмотреть плотную прозрачную оболочку с более тонкими участками — порами. Внутри клетки находится бесцветное вязкое вещество — цитоплазма (окрашена йодом).

В цитоплазме находится небольшое плотное ядро, в котором находится ядрышко. Почти во всех клетках, особенно в старых, хорошо заметны полости — вакуоли.

Сделайте вывод о строении увиденных вами клеток. Какие органоиды вы в них увидели, а какие нет, насколько плотно клетки прилегают друг к другу?

Вывод:

Инструкционная карта №3

Лабораторная работа №3.

Тема: Рассматривание готовых препаратов животных клеток.

Цель: _____

Оборудование: микроскоп, микропрепараты растительной клетки, эпителиальной, соединительной, нервной и мышечной тканей, раствор йода, покровное и предметное стекло.

Ход работы:

1. Локализация тканей в организме.

А) Сравнение неповрежденной кожи и шрамов. Первые состоят из эпителиальной ткани, вторые из соединительной. Определение функций эпителиальной и соединительной тканей.

Б) Сопоставление путем пальпации тканей ушной раковины и костей предплечья. Определение свойств хрящевой и костной соединительной ткани. Выявление их опорной функции.

В) Пальпация двуглавой мышцы, выяснение функции поперечнополосатой мышечной ткани. Сравнение с гладкой мышечной тканью. Демонстрация того, что поперечнополосатая мускулатура управляется нашим сознанием, а гладкая — действует, рефлекторно, в соответствии с генетически заданной программой. Нельзя побледнеть или покраснеть по желанию, но вызвать соответствующие рефлексы возможно. Например, при штриховом раздражении тыльной поверхности кисти кожа вначале бледнеет — сужение сосудов, затем краснеет — расширение сосудов.

2. Микростроение тканей.

Задание 1. Определить, растительная или животная ткань на препарате.

Задание 2. Определение по рисункам и описанию учебника следующих тканей: мерцательного (цилиндрического) эпителия (рис. 13, Г), хряща (рис. 14, Г), гладкой (рис. 15, А) и поперечнополосатой мышечной ткани (рис. 15, Б).

Задание 3.

А) Приготовьте временный препарат эпителиальной ткани. С помощью индивидуальной зубочистки соскоблите слизь с внутренней поверхности щеки. Полученный комочек слизи поместите на предметное стекло в каплю красящего раствора и накройте покровным стеклом.

Б) Рассмотрите препарат при большом увеличении микроскопа. Обратите внимание на форму клеток, контуры оболочки (мембрану), цитоплазму, ядро, расположение клеток относительно друг друга.

В) Сравните приготовленный временный препарат с постоянным препаратом эпителиальной ткани.

Г) Сделайте рисунок клеток эпителиальной ткани.

Какие функции выполняет эпителиальная ткань, благодаря каким особенностям строения?

Вывод: _____