

Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
«Спортивная школа Ишимского района»

627705 Тюменская область, Ишимский район, село Стрехнино, улица Мелиоративная, 1-а

«ПРИНЯТА»
на заседании
педагогического совета
протокол № 2
от «18» апреля 2023 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор МАУ ДО СШ
Ишимского района
Васильев / А.С. Васильев
Приказ № 26-а
от «18» апреля 2023 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
по микробиологии «МИКРОМИР»**

**Уровень программы: стартовый, базовый
Нормативный срок реализации программы: 2 года (136 ч.)
Возрастная категория обучающихся 11-16 лет
Форма обучения: очная
Программа реализуется на бюджетной основе**

Автор-составитель:
Власов Е.А.
Методист МАУ ДО «СШ Ишимского района»
высшая квалификационная категория

Ишимский район
2023

I. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1.Пояснительная записка

1.1.1.Направленность программы.

1.1.1.Направленность программы. Программа «Микромир» является дополнительной общеобразовательной общеобразовательной программой естественнонаучной направленности. Программа разноуровневая, реализуется по двум уровням: стартовый и базовый. Основной вид деятельности по программе : микробиология. Программа направлена на знакомство с микромиром, развитие творческих способностей, воспитание экологической культуры, ответственности за сохранение естественной природной среды, бережного отношения ко всему живому на Земле.

1.1.2. Данная программа разработана согласно:

- ✓ Федеральному закону от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
 - ✓ Приказу Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам";
 - ✓ Распоряжению Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации»;
 - ✓ Письму Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09 3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые)»;
 - ✓ Приказу Минобрнауки России от 23 августа 2017 года № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
 - ✓ Письму Минпросвещения России от 31 января 2022 г. № ДГ-245/06 «О направлении методических рекомендаций» («Методические рекомендации по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»).
 - ✓ Приказу Министерства образования и науки Российской Федерации и министерства просвещения Российской Федерации от 5.08.2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности по сетевой форме реализации образовательных программ».
 - ✓ Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» // Статья VI. Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи (Требования к организации образовательного процесса, таблица 6.6);
 - ✓ Паспорта Федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование», утвержденный протоколом заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование» от 07 декабря 2018 года №3;
 - ✓ Регионального проекта «Успех каждого ребенка», утвержденный протоколом Совета по реализации национальных проектов в Тюменской области от 06.12.2018 г. № 2;

- ✓ Локальными актами МАУ ДО «СШ Ишимского района».

1.1.3.Актуальность программы заключается в том, что изучение микроскопических организмов под микроскопом всегда вызывает у детей особый интерес, особенно работа с новыми ИКТ технологиями (цифровым микроскопом). Благодаря использованию данных технологий учащиеся имеют возможность наблюдать объекты живой природы, исследовать их на занятиях, ставить с ними опыты. Все это активизирует познавательную деятельность школьников, развивает экспериментальные умения и навыки, углубляет связь теории с практикой, помогает учащимся определиться в дальнейшем с выбором профессии.

Микроскоп – как волшебное окно, через которое можно заглянуть в загадочный микромир и поэтому вызывает удивление. А всё удивительное сильно привлекает внимание, развивает творческий потенциал, любовь к предмету, интерес к окружающему миру. Это подобно своего рода путешествию в параллельный мир, который находится здесь, неподалёку, но скрыт от большинства людей. Тот, кто работает с микроскопом, в какой-то мере начинает ощущать себя (и нередко воспринимается окружающими) человеком особого круга «посвящённых» в деятельность, близкую к науке. Можно сказать, что для подростка это – первый опыт работы, максимально приближенной к научным исследованиям, возможность ощутить себя «настоящим» учёным, исследователем, открывающим тайны невидимого мира. Всё это показывает потенциал учебной деятельности подростков с микроскопом, и, прежде всего, в отношении формирования их научного мировоззрения, что является особенно актуальным.

1.1.4.Отличительные особенности программы заключаются в том, что содержание программы и методики обучения определяются возрастными особенностями обучающихся и способствуют развитию детской любознательности и познавательного интереса. Игровая мотивация перерастает в учебную. Ребенок становится заинтересованным субъектом в развитии своих способностей. На занятиях широко используются проектный и частично-поисковые методы обучения, что способствует формированию учебно-познавательных мотивов, а использование дистанционных образовательных технологий способствует развитию творческих способностей детей. Программа соотносится с базовым школьным курсом биологии, углубляются знания по вопросам практической, лабораторной, исследовательской, экспериментальной формам обучения, стимулирующими активность школьников. На занятиях углубляются знания и представления о микромире по определённым разделам биологии. Практические занятия имеют тематическое наполнение, связанное с рассмотрением определенного объекта окружающего мира и формированию практических навыков работы со световым и цифровым микроскопом, развитию исследовательских умений обучающихся. В рамках реализации программы о предусмотрено выполнение обучающимися практических заданий и проектов, которые можно конкретизировать в соответствии с имеющимися возможностями и обучения по индивидуальному учебному плану с детьми различных категорий (одаренные, дети с ОВЗ и др.).

Кроме этого программа предполагает активную работу с родителями для формирования семейных ценностей и повышения интереса к возможностям дополнительного образования. В рамках просветительской деятельности для родителей организуются следующие мероприятия: привлечение к участию в выполнении мини-проектов, индивидуальные беседы и консультации, оформление презентаций, помочь в выполнении домашних заданий и др.

1.1.5.Язык реализации - русский.

1.1.6.Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что образовательный процесс имеет развивающий характер, направленный на реализацию интересов и способностей обучающихся, на создание ситуации успеха и обеспечение комфортности обучения. Содержание программы строится на изучение от простого к сложному, исходя из индивидуальных особенностей детей и уровня подготовки. Учебный материал способствует обогащению знаний обучающихся об окружающем мире, активной жизненной позиции по защите природы, навыков экологически правильного поведения детей. Программа имеет интегрированный характер. При реализации содержания программы расширяются знания по окружающему миру, зоологии, биологии и экологии, ИЗО, литературе.

В первый год обучения ребенок расширяет кругозор, знакомится с основами микроскопии, воспитывает бережное отношение к природе, развивает интерес и мотивацию к изучению растительного мира под микроскопом, Начинается работа по формированию у учащихся навыков работы с современным лабораторным оборудованием и ИКТ, приобретением навыков проведения наблюдений и выполнения творческой работы под руководством педагога (**стартовый уровень**).

Во второй год обучения ребенок осваивает особенности микроскопического строения животных и человека, совершенствуются практические навыки, ребенок пробует себя в роли исследователя, овладевает соответствующей методикой проектно-исследовательской деятельности (**базовый уровень**).

1.1.7.Адресат программы. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Микромир» рассчитана на обучающихся от 11 до 16 лет. Зачисление проводится по заявлению родителей (законных представителей).

Приём в группу стартового уровня осуществляется без предварительного отбора при наличии желания ребёнка и отсутствия медицинских противопоказаний.

Для обучения на базовом уровне сложности принимаются обучающиеся успешно освоившие программу первого года обучения или дети, не обучавшиеся ранее по данной программе, но проявляющий интерес к изучению микромира, ответив на вопросы анкеты (приложение 4).

1.1.8.Объём и срок освоения программы. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Микромир» рассчитана на 2 года обучения. На полное освоение программы требуется 136 часов: по 68 часов в год, 34 недели. Учебный год начинается 1 октября и заканчивается 31 мая.

1.1.9.Форма обучения – очная.

1.1.10.Режим занятий. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа или 2 раза в неделю по 1 часу. Продолжительность одного занятия составляет 45 минут с перерывом 15 минут. При дистанционном обучении занятия проводятся по 30 минут с перерывом 10 минут.

1.1.11.Формы организации образовательного процесса. Занятия проводятся в разновозрастных группах и содержит постоянный состав обучающихся на протяжении всего срока обучения. Комплектование учебных групп проводится с учётом норм наполняемости. В каждой группе количество обучающихся составляет от 15 до 20 человек, принимаются мальчики и девочки.

1.1.12.Форма проведения занятий. Занятия проводятся как индивидуально, в группах (в парах), так и всем составом. Индивидуальные формы работы применяются при работе с отдельными ребятами (обладающими низким или высоким уровнем развития, дети с ОВЗ и др.). Занятия реализуются аудиторно (комбинированные, теоретические, практические и лабораторные занятия) и внеаудиторно (экскурсии, выполнение домашних заданий совместно с родителями).

1.1.13.Особенности реализации программы. Программа реализуется в очной форме. Для обеспечения непрерывности реализации программы в случаях, когда обучающиеся по каким-либо причинам не могут посещать учреждение, предусмотрен переход на дистанционное обучение с использованием дистанционных технологий (платформы и сервисы: Viber, Zoom, Skype и др.) Например, неблагоприятной эпидемиологической ситуации, актированных дней, пропусков по состоянию здоровья и др. Дистанционное обучение применяется на основании внутреннего приказа учреждения и в соответствии с Порядком применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, утвержденного приказом Минобрнауки России от 23 августа 2017 года № 816.

При использовании дистанционных форм обучения по программе используются следующие платформы и сервисы: Viber, Zoom, Skype и др. В мессенджерах с начала обучения создается группа, через которую по расписанию происходит обмен информацией, в ходе которой обучающиеся получают теоретическую информацию, демонстрируются способы исполнения задания, либо по электронной почте. Получение обратной связи организовывается в формате присыпаемых в электронном виде фотоотчетов, видеорепортов готовых заданий и промежуточных результатов работы. При необходимости педагогом проводятся индивидуальные консультации с обучающимися и с родителями с использованием Zoom, Skype, Viber и др.

Программа реализуется на базе образовательных учреждений Ишимского района в соответствии с договором о сетевом взаимодействии с использованием материально-технических, кадровых ресурсов и содействия набора обучающихся в учебные группы.

МАУ ДО «СШ Ишимского района» отвечает за разработку ДООП, организацию образовательного процесса, материально-техническое и методическое обеспечение (оборудование, зарплата педагогов), контроль по реализации ДООП, мониторинг результатов освоения.

Образовательные учреждения являются базой для проведения занятий и мероприятий, отвечают за соблюдение сроков, предусмотренных календарным графиком учебного процесса, материально-техническое обеспечение (обеспечение помещения, оборудования), методическое сопровождение части образовательной программы (обеспечение литературой), кадровые ресурсы.

1.2.Цель и задачи Программы

1.2.1.Цель программы: Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся через приобщение к изучению многообразия микромира.

1.2.2.Задачи программы

Обучающие:

- расширение знаний о строении на клеточном уровне представителей животного мира и человека;
- знакомство с основами микроскопии и с развитием современной микробиологии;;

- познакомить с возможностью использования социальных сетей в образовательных целях.

- расширение практических знаний в проектной деятельности;

Развивающие:

- развитие познавательного интереса, навыков самостоятельной практической деятельности, написания письменных работ: сообщений, докладов, исследовательских работ и проектов.

- формирование навыков владения техническими средствами обучения и программами;

-формирование практических навыков работы с микроскопом и микропрепаратами.

- развитие интеллектуальных и творческих возможностей детей;

- формирование коммуникативных навыков, опыта публичных выступлений;

Воспитательные:

- воспитание аккуратности, чувства самоконтроля, взаимопомощи;

- формирование научного мировоззрения.

- формирование устойчивого познавательного интереса;

- воспитание взаимовыручки, умения работать в коллективе;

-воспитание бережного отношения к природе.

1.3.Учебный план

Уровень сложности	Год обучения	№ п/п	Дисциплины (модули, разделы, темы)	Трудоемкость (количество академических часов)			Формы промежуточной (итоговой) аттестации	
				Всего	Теория	Практика	Очная форма	Реализация программы с использованием дистанционных образовательных технологий
СТАРТОВЫЙ	1 год	1	Введение. ТБ.	4	3	1	анкетирование, опрос	тест, сообщение, презентация, отчет
		2	Окно в микромир	11	6	5	презентация/ сообщение, лабораторная работа, тест, опрос	тест, сообщение, презентация, фотоотчет
		3	Таинственная жизнь крошечных существ	8	3	5	лабораторная работа, опрос, практическая работа, викторина	сообщение, презентация, фотоотчет, викторина
		4	Мхи, лишайники и водоросли под микроскопом	9	3	6	лабораторная работа, опрос, кроссворд	сообщение, презентация, фотоотчет, кроссворд
		5	Папоротники,	8	2	6	лабораторная	сообщение,

		хвощи и плауны				работа, опрос, практическая работа, тест	презентация, фотоотчет, тест
	6	В царстве растений	26	7	1 9	лабораторная работа, опрос, практическая работа, тест	сообщение, презентация, фотоотчет, тест
	7	Итоговое занятие	2	-	2	Контрольная работа	Контрольная работа
Итого			68	24	44		
БАЗОВЫЙ 2 год	1	Введение	8	6	2	анкетирование, презентация, практическая работа, тест, опрос	анкетирование презентация/сообщение, фотоотчет, тест
	2	Микроскопические животные	16	7	9	лабораторная работа, практическая работа, тест, опрос	презентация, фотоотчет, сообщение, тест
	3	Животные под микроскопом	18	6	1 2	лабораторная работа, практическая работа, опрос, презентация, викторина	презентация, фотоотчет, сообщение, викторина
	4	Вселенная по имени человек	15	1	1 4	лабораторная работа, опрос, кроссворд	презентация, фотоотчет, отчет, кроссворд
	5	Проектно-исследовательская деятельность	9	2	7	опрос, практическая работа	сообщение, фотоотчет
	6	Итоговое занятие	2	-	2	защита проекта	защита проекта
Итого			68	22	46		
Всего			136	46	90		

1.4.Содержание учебного плана 1-й год обучения (стартовый уровень)

1.Введение.

Теория. Краткое изложение изучаемого курса. Инструктаж по технике безопасности.

Биологическая лаборатория и правила работы с ней. Мега, макро и микромиры.

Экскурсия в микромир (видеофильм).

Форма контроля. Опрос, анкетирование.

2.Окно в микромир.

Теория. Разнообразие увеличительных приборов. История изобретения микроскопа. Первооткрыватели Роберт Гук и Левенгук. Современная микроскопия. Устройство микроскопа и правила работы с ним. Основоположники современной микробиологии- французский микробиолог Луи Пастер (1822 – 1895г), немецкий ученый Роберт Кох (1843 – 1910г). Что такое микропрепарат и как его подготовить?

Домашнее задание. Доклад «Ученые исследователи, внесшие вклад в изучение микроорганизмов». «История создания микроскопа». «Роберт Кох – один из основоположников современной микробиологии». «Луи Пастер - отец современной микробиологии и иммунологии».

Лабораторная работа. Устройство микроскопа. Строение клеток кожицы лука, листа элодеи. Что увидел в микроскоп Роберт Гук? Тайны бутылочной пробки. Открытие микромира Левенгуком. Что увидел Левенгук в капле воды?

Проверочная работа. Тест.

Форма контроля. Опрос, презентация/сообщение, лабораторная работа, тест.

3.Таинственная жизнь крошечных существ.

Теория. Бактерии: условия жизни, строение, значение в жизни человека. Методы борьбы с вредными бактериями. Где поселяется плесень? Микроскопические грибы представители особого царства живой природы. Классификация, особенности строения, значение плесневых грибов и дрожжей.

Лабораторная работа. Бактерии зубного налёта. Плесневый гриб «Мукор». Строение плесневогриба пеницилла.

Практическая работа. Изучение клеток дрожжей.

Проверочная работа. Викторина.

Форма контроля. Опрос, лабораторная работа, практическая работа, викторина.

4.Мхи, лишайники и водоросли под микроскопом.

Теория. Мхи: разнообразие, особенности строения, размножения, значение в природе. Водоросли на коре деревьев - это реально? Строение лишайников. Классификация слоевища. Особенности размножения. Значение в природе. Лишайники как биоиндикаторы окружающей среды. Микроскопические водоросли – группа низших растений. Одноклеточные, многоклеточные и колониальные водоросли. Особенности строения и жизнедеятельности. Значение водорослей в природе и жизни человека.

Лабораторная работа. Изучение внешнего и микроскопического строения лишайника по срезу. Размножение зеленых мхов (спорангий мха). Строение листа сфагнума. Строение спирогиры. Вольвокс.

Проверочная работа. Кроссворд.

Форма контроля. Лабораторная работа,опрос, кроссворд.

5.Папоротники, хвоши и плауны.

Теория. Места обитания, особенности строения, значение в природе и жизни человека. Жизненный цикл плауна, хвоща и папоротника.

Домашнее задание. Мини-сочинение на тему: “Путешествие в лес каменноугольного периода”.

Лабораторная работа. Строение хвоща. Строение плауна. Строение папоротника.

Строение соруса папоротника. Строение заростка папоротника.

Проверочная работа. Тест.

Форма контроля. Лабораторная работа, опрос, практическая работа, тест.

6.В царстве растений.

Теория. Многообразие растений. Отделы растений. Что такое фотосинтез? Строение клетки растений. Пластиды: виды, строение и функция. Жизнедеятельность клетки Ткани растений. Органы растения.

Лабораторные работы. Изучение строения клетки растений. Строение растительной клетки с хромопластами. Строение эпидермиса и устьиц листа. Внешнее строение корня (корневой чехлик). Поперечный срез корня. Стебель травянистого растения. Микроскопическое строение стебля. Строение побега древесных пород. Определение возраста дерева по спилу. Строение образовательной ткани в конусе нарастания элодеи. Микроскопическое строение листа. Строение

листовой и цветочной почки. Строение цветка. Соцветия. Строение завязи. Строение пыльника. Строение семян, способы их распространения. Строение зерновки ржи.

Практическая работа. Передвижение воды и минеральных веществ по растению.

Проверочная работа. Тест.

Форма контроля. Лабораторная работа, опрос, практическая работа, тест.

7.Итоговое занятие. Повторение и закрепление пройденного.

Форма контроля. Контрольная работа.

2-й год обучения (базовый уровень)

1.Введение.

Теория. Знакомство с программой занятий, повторение правил поведения при проведении практических работ, правил работы со световым и электронным микроскопом. Методы изучения живых организмов. Развитие современной микробиологии. Признаки царства животных. Многообразие животных. Многоклеточные и одноклеточные - кто они?

Домашняя работа: Сообщение о животном.

Практическая работа. Строение клетки животных.
Проверочная работа. Тест.

Форма контроля. Анкетирование, презентация/сообщение, практическая работа, тест, опрос.

2.Микроскопические животные.

Теория. Классификация одноклеточных представителей царства животных. Особенности строения простейших. Среда обитания. Простейшие – симбионты, возбудители заболеваний человека и животных. Гидра... Миф или реальность? Многообразие кишечнополостных. Чем аквариумных рыбок кормят?

Домашняя работа. Опыт Левенгука или как вырастить инфузорию туфельку.

Лабораторная работа. Строение инфузории туфельки. Строение эвглены зеленой. Внешнее строение гидры. Внутреннее строение гидры. Строение дафнии. Строение

циклона.

Практическая работа: Исследование фитонцидной активности апельсина на инфузорию. Поглощение веществ и образование пищеварительных вакуолей.

Проверочная работа. Тест.

Форма контроля. Лабораторная работа, практическая работа, тест, опрос.

3. Животные под микроскопом.

Теория. Многообразие червей. Черви-обитатели почвы. Почему членистоногие? Планета насекомых. Многообразие птиц. Как пчела пыльцу и нектар в улей доставляет?

Домашняя работа: Доклад «Удивительное свойство крови лягушки или почему она сможет продолжать нормальную жизнедеятельность после разморозки?». «Размножение организмов».

Лабораторная работа. Внешнее строение дождевого червя. Внутреннее строение дождевого червя. Внешнее строение клеща. Внешнее строение насекомого. Строение ротового аппарата комара. Строение ротового аппарата таракана. Изучение микропрепарата лапки пчелы. Бумажные тайны. Строение куриного яйца. Строение половых клеток животного. Строение крови лягушки.

Проверочная работа. Викторина «Кто на микроснимке?».

Форма контроля. Лабораторная работа, практическая работа, опрос, презентация, викторина.

4. Вселенная по имени человек.

Теория. Ткани человека.

Видеофильм. Жизнь внутри человека.

Лабораторная работа. Строение эпителиальной ткани. Однослойный эпителий. Гиалиновый хрящ. Костная ткань. Рыхлая соединительная ткань. Гладкая мышечная ткань. Поперечно - полосатая мышечная ткань. Строение нервной ткани. Строение нерва. Кровь человека. Кровеносные сосуды. Строения волоса.

Проверочная работа. Кроссворд.

Форма контроля. Лабораторная работа, опрос, кроссворд.

5. Проектно-исследовательская деятельность.

Теория. Что такое мини-проект? Этапы работы над проектно-исследовательской работой.

Практическая работа. Поиск информации по выбранной теме. Анализ собранной информации. Разработка теоретической части. Разработка практической части. Составление презентаций. Оформление результатов. Подготовка к защите.

Форма контроля. Опрос, практическая работа.

6. Итоговое занятие. Повторение и закрепление пройденного.

Форма контроля. Защита проекта.

1.4.Планируемые результаты

1.4.1.К концу обучения обучающиеся будут знать:

- историю развития микроскопа и микробиологии;
- устройство увеличительных приборов;
- значение изученных микроорганизмов в природе и жизни человека;
- строение представителей микромира: растений, бактерий и грибов;
- понятия «микромир», «макромир», «мегамир»;
- что такое микропрепарат;
- правила безопасности при работе с микробиологической лабораторией и микропрепаратами.
- расширят кругозор о микромире,
- особенности строения одноклеточных и многоклеточных животных;
- методы изучения живых организмов;
- отличие клетки животных от растений;
- основные ткани человека;
- что такое мини- проект?
- этапы работы над исследовательской работой и проектом.

1.4.2. К концу обучения обучающиеся будут уметь:

- работать с микроскопом и микропрепаратами;
- отличать "временный" микропрепарат от "постоянного";
- обнаруживать микроорганизмы на субстрате;
- соблюдать правила работы с биологической микролабораторией;
- зарисовывать обнаруженные объекты на бумаге;
- составлять мини-сочинения, сообщения, доклады;
- самостоятельно готовить микропрепараты;
- добывать новую информацию из различных источников;
- владеть техническими средствами обучения.
- проводить опыты;
- определять одноклеточные и многоклеточные организмы по микропрепаратам;
- определять ткани человека;
- овладевают практическими навыками работы с микроскопом и цифровым лабораторным оборудованием;
- писать небольшие письменные работы: доклады, сообщения, мини-проекты;
- наблюдать и сравнивать результаты биологического эксперимента.
- самостоятельного искать информацию в предоставленном перечне информационных онлайн-платформах, контентах и т.д.

1.4.3.Метапредметными результатами изучения программы является формирование следующих универсальных учебных действий:

Личностные УУД:

- развитие любознательности и формирование познавательного интереса к изучению природы;

- развитие интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- формирование ответственного отношения к природе, осознания необходимости сохранения окружающей среды;
- формирование навыков наблюдения;
- формирование личной ответственности за порученное дело и качественное выполнение заданий, аккуратность.
- подготовка исследовательских работ, проектов и их защита.

Познавательные УУД:

- умение проговаривать последовательность действий;
- умение работать по предложенному плану;
- умение работать с полученной информацией;
- умение выполнять практические задания в учебном процессе и обыденной жизни;
- умение находить способы решения проблем творческого и поискового характера;
- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности (включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, защищать свои идеи);
- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию;
- преобразовывать информацию из одной формы в другую (текст в картинки, схемы и наоборот).

Регулятивные УУД:

- умение принимать и реализовывать цели и задачи учебной деятельности, владеть приёмами поиска средств её осуществления;
- умение ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью педагога;
- умение отличать верно выполненное задание от неверного;
- умение оценивать свою деятельность;
- умение планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, определять наиболее эффективные способы достижения результата самостоятельно или с помощью педагога;

Коммуникативные УУД:

- умение работать как индивидуально, так и в команде;
- умение донести свою позицию до собеседника;
- умение слушать и понимать высказывания собеседников;
- совместно договариваться о правилах общения и поведения, следовать им.

II. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Возраст учащихся от 11 до 16 лет. Срок реализации 2 года.

Уровень освоения	Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Продолжительность каникул	Всего учебных недель/дней	Количество учебных часов за год	Количество занятий в неделю/продолжительность 1 занятия
Стартовый	1 год	01 октября	31 мая	Летние каникулы	34 недели	68 ч.	2/45 мин.
Базовый	2 год	01 октября	31 мая	Летние каникулы	34 недели	68 ч.	2/45 мин.

2.2. Условия реализации программы

2.2.1. Материально-технические средства. Для реализации программы в очной форме необходимы:

1. Кабинет, хорошо освещенный, отвечающий санитарно-гигиеническим нормам.

2. Учебное оборудование кабинета, которое должно включать:

- комплект мебели
- аптечку
- ресурсный набор: учебный микроскоп с набором для экспериментов (10 шт.), цифровой микроскоп 40-1024x в кейсе.

3. Оборудование для мультимедийных демонстраций:

- компьютер,
- медиапроектор, экран,
- DVD-проектор

4. Учебные принадлежности: микроскоп, спиртовка, лупа, термометр, лабораторная посуда

При освоении программы с **использованием дистанционных технологий** рабочее место обучающегося должно быть организовано дома и соответствовать необходимым нормативам и требованиям, быть оборудовано компьютером, имеющим доступ к сети Интернет, колонками, рабочей поверхностью, необходимыми инструментами. Каждый обучающийся обеспечивается доступом к методическим пособиям, видеозанятиям и др. необходимым материалам. Во время самостоятельной работы обучающиеся могут пользоваться Интернетом с целью изучения дополнительного материала по учебным заданиям (приложение 1).

2.2.2.Информационное обеспечение.

- интернет-ресурсы;
- видео- и аудио – материалы;
- приложение Zoom, Viber и др.
- электронная почта.

2.2.3.Дидактическое обеспечение:

- литература;
- инструктивные карточки для практических и лабораторных работ;
- подборка профилактических, развивающих упражнений (для глаз, для рук, для снятия напряжения и профилактики утомления и т.п.);
- презентации по темам программы;
- фильмы: «Микромир», «Жизнь внутри человека»;
- комплект таблиц: Биология. Вещества растений. Клеточное строение. (Увеличительные приборы. Клеточное строение растений. Пластиды. Запасные вещества и ткани растений. Строение растительной клетки. Покровная ткань растений. Механическая ткань растений. Образовательная ткань растений. Основная ткань растений. Проводящая ткань растений (ксилема). Проводящая ткань растений (флоэма). Жизнедеятельность клетки.)
- комплект микропрепараторов по анатомии: поперечно-полосатые мышцы, нерв (поперечный срез), рыхлая соединительная ткань, нервные клетки, гиалиновый хрящ, гладкие мышцы, костная ткань, кровь лягушки, кровь человека, однослойный эпителий.
- комплект микропрепараторов по ботанике 1 и 2 : животная клетка, растительная клетка, плесень мукор, митоз в корешке лука, эпидермис листа, завязь и семяпочка, кожица лука, корневой чехлик, пыльца цветкового растения, срез ветки дерева, срез стебля травянистого растения, поперечный срез корня, пеницилл, спирогира, спорангий мха, хвощ, сорус папоротника, заросток папоротника, пыльца сосны, срез лишайника, хвоя сосны, вольвокс.
- комплект микропрепараторов по биологии и физиологии.

2.2.4.Кадровое обеспечение. В реализации программы участвуют педагоги дополнительного образования обладающие:

- профессиональной подготовкой;
- демократическим стилем общения;
- соблюдением педагогической этики и такта;
- высокопрофессиональным уровнем работы.

2.3. Формы аттестации

2.3.1. Формы, порядок и периодичность аттестации и контроля.

Для выявления усвоенных обучающимися знаний, умений и навыков, полученных на занятиях, проводится педагогический контроль. При очной форме освоения программы предусмотрены следующие виды контроля:

1. Входной контроль проводится педагогом на первых занятиях для определения стартовых возможностей каждого ребенка. Форма контроля- педагогическое наблюдение, анкетирование - лист опроса (приложение 4). Для вновь прибывших на базовом уровне также предлагается ответить на лист опроса (приложение 4).

2. Текущий контроль проводится на каждом занятии для получения представлений о работе детей, для устранения ошибок и получения качественного результата. Формы контроля: педагогическое наблюдение, опрос, презентация, доклад или сообщение, викторина, тест, практическая и лабораторная работа.

3. Промежуточная аттестация используется после окончания 1 года обучения по программе. Формы контроля: Контрольная работа.

4. Итоговый контроль (итоговое оценивание) проводится для оценки уровня и качества освоения программы по завершению всего периода обучения. Формы контроля: защита (проект/исследовательской работы). Также одним из видов контроля является участие в конкурсах различного уровня.

При реализации программы с использованием дистанционных технологий контроль знаний, умений и навыков осуществляется путем анализа информации, полученной от обучающихся: фото-видео отчетов, презентаций, сообщений, викторина, тест, выполненных самостоятельно и размещенных в Viber, Zoom, Skype, либо отправленных по электронной почте. Педагог оценивает работы, давая обучающимся информацию о правильности выполнения и при необходимости повторно объясняет материал в форме беседы с обучающимся или их родителями.

2.3.2.Формы отслеживания и фиксирования образовательного результата:

- грамота, диплом;
- журнал посещаемости;
- отзыв детей и родителей;
- материалы танкетирования;
- методическая разработка;
- фото-видео запись;
- ответы на тест, викторину;
- исследовательская работа или проект и др.

2.3.3. Формы предъявления и демонстрации образовательного результата:

- аналитический материал по итогам проведения психологической диагностики;
- протокол;
- портфолио;
- мониторинг;
- открытое занятие;
- праздник, конкурс;
- защита проекта или исследовательской работы и др.

2.4. Оценочные материалы

Обучающиеся имеют право пробного доступа на любой уровень образовательной программы.

Для оценки мотивации и анализа динамики развития детей в течении всего срока реализации программы проводится диагностика по методикам, представленным ниже.

2.4.1. МЕТОДИКА «ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

Цель: выявление представлений обучающихся о компонентах экологической культуры человека, их соотношении.

Задание: расставьте ранговые места от 1 до 7 по степени важности для себя следующих компонентов экологической культуры человека:

- система экологических знаний;
- практические экологические умения;
- владение правилами поведения в природе;
- интерес к экологическим проблемам;
- потребность в общении с природой;
- понимание многосторонней (универсальной) ценности природы;
- убежденность в необходимости ответственно относиться к природе.

2.4.2. МЕТОДИКА «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ЗНАНИЯ»

Цель: выявление уровня сформированности у детей экологических знаний, приоритетности определенных групп знаний.

Задание: расположите по степени важности для себя, следующие группы знаний о

- природе: знания о животном мире;
- знания о растениях;
- знания о человеке;
- знания об экологических проблемах;
- знания о взаимодействии человека и природы;
- знания о явлениях природы;
- знания о цветах;
- знания о лекарственных травах;
- знания об эволюции природы;
- знания о возможных видах деятельности человека в природе.

2.4.3. МЕТОДИКА «ИЗУЧЕНИЕ МОТИВОВ УЧАСТИЯ ПОДРОСТКОВ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

(методика Л. В. Байгородовой)

Цель: выявить мотивы учащихся в деятельности.

Ход опроса

Учащимся предлагается определить, что и в какой степени привлекает их в совместной деятельности.

Для ответа используется следующая шкала:

- 3 – привлекает очень сильно;
- 2 – привлекает в значительной степени;
- 1 – привлекает слабо;
- 0 – не привлекает совсем.

Что привлекает в деятельности:

1. Интересное дело.
2. Общение с разными людьми.
3. Помощь товарищам.
4. Возможность передать свои знания.
5. Творчество.

6. Приобретение новых знаний, умений.
7. Возможность руководить другими.
8. Участие в делах своего коллектива
9. Вероятность заслужить уважение товарищей.
10. Сделать доброе дело для других.
11. Выделиться среди других.

12. Выработать у себя определенные черты характера. ОБРАБОТКА И ИНТЕРПРЕТАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ

Для определения преобладающих мотивов следует выделить следующие блоки: а) коллективистские мотивы (п. 3, 4, 8, 10);

б) личностные мотивы (п. 1, 2, 5, 6, 12);

в) престижные мотивы (п. 7, 9, 11).

Сравнение средних оценок по каждому блоку позволяет определить преобладающие мотивы участия подростков в деятельности.

2.4.4. МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ОБЩЕЙ ОДАРЕННОСТИ

Общая характеристика. Методика разработана автором и адресована родителям (может также применяться педагогами). Ее задача – оценка общей одаренности ребенка его родителями.

Методика должна рассматриваться как дополнительная к комплекту методик для специалистов (психологов и педагогов).

Инструкция

Вам предлагается оценить уровень сформированности девяти характеристик, обычно наблюдаемых у одаренных детей. Внимательно изучите их и дайте оценку вашему ребенку покаждому параметру, пользуясь следующей шкалой:

5 – оцениваемое свойство личности развито хорошо, четко выражено, проявляется часто в различных видах деятельности и поведения;

4 – свойство заметно выражено, но проявляется непостоянно, при этом и противоположное ему проявляется очень редко;

3 – оцениваемое и противоположное свойства личности выражены нечетко, в проявлениях редки, в поведении и деятельности уравновешивают друг друга;

2 – более ярко выражено и чаще проявляется свойство личности, противоположное оцениваемому;

1 – четко выражено и часто проявляется свойство личности, противоположное оцениваемому, оно фиксируется в поведении и во всех видах деятельности;

0 – сведений для оценки данного качества нет (не имею).

Любознательность (познавательная потребность). Жажду интеллектуальной стимуляции и новизны обычно называют любознательностью. Чем более одарен ребенок, тем более выражено у него стремление к познанию нового, неизвестного. Проявляется в поиске новой информации, новых знаний, в стремлении задавать много вопросов, в неугасающей исследовательской активности (желание разбирать игрушки, исследовать строение предметов, растений, поведение людей, животных и др.).

Сверхчувствительность к проблемам. «Познание начинается с удивления тому, что обыденно» (Платон). Способность видеть проблемы там, где другие ничего необычного не замечают, важная характеристика творчески мыслящего человека. Она проявляется в способности выявлять проблемы, задавать вопросы.

Способность к прогнозированию – способность представить результат решения проблемы до того, как она будет реально решена, предсказать возможные последствия действия до его осуществления. Выявляется не только при решении учебных задач, но и распространяется на самые разнообразные проявления реальной жизни: от прогнозирования последствий, не отдаленных во времени относительно элементарных

событий, до возможностей прогноза развития социальных явлений.

Словарный запас. Большой словарный запас – результат и критерий развития умственных способностей ребенка. Проявляется не только в большом количестве используемых в речи слов, но и в умении (стремлении) строить сложные синтаксические конструкции, в характерном для одаренных детей придумывании новых слов для обозначения новых, введенных ими понятий или воображаемых событий.

Способность к оценке – прежде всего результат критического мышления. Предполагает возможность понимания как собственных мыслей и поступков, так и действий других людей.

Проявляется в способности объективно характеризовать решения проблемных задач, поступки людей, события и явления.

Изобретательность – способность находить оригинальные, неожиданные решения в поведении и различных видах деятельности. Проявляется в поведении ребенка, в играх и самых разных видах деятельности.

Способность рассуждать и мыслить логически – способность к анализу, синтезу, классификации явлений и событий, процессов, умение стройно излагать свои мысли. Проявляется в умении формулировать понятия, высказывать собственные суждения.

Настойчивость (целеустремленность) – способность и стремление упорно двигаться к намеченной цели, умение концентрировать собственные усилия на предмете деятельности, несмотря на наличие помех. Проявляется в поведении и во всех видах деятельности ребенка. **Требовательность к результатам собственной деятельности (перфекционизм)** – стремление доводить продукты любой своей деятельности до соответствия самым высоким требованиям.

Проявляется в том, что ребенок не успокаивается до тех пор, пока не доведет свою работу до самого высокого уровня.

Обработка результатов

Отметки внесите в таблицу. Естественно, что результат будет более объективен, если эти отметки, независимо друг от друга, поставят и другие взрослые, хорошо знающие ребенка.

№	Качество	Отметка
1	Любознательность	
2	Сверхчувствительность к проблемам	
3	Способность к прогнозированию	
4	Словарный запас	
5	Способность к оценке	
6	Изобретательность	
7	Способность рассуждать и мыслить логически	
8	Настойчивость	
9	Перфекционизм	

2.4.5.Оценка достижений обучающихся. Обучение по программе носит безотметочный характер. Степень освоения ребенком учебного материала по программе определяется педагогом в течение года методом педагогического наблюдения и результатами практических и проверочных работ по трем уровням, представленным в таблице:

Уровень	Уровень теоретических знаний	Уровень практических навыков и умений	Способность выполнения проектно-исследовательской работы	Степень самостоятельности обучающегося	Степень выполнения проверочных работ
Низкий уровень	Обучающийся знает фрагментарно изученный материал. Изложение материала сбивчивое, требующее корректировки наводящими вопросами.	Требуется контроль педагога за выполнением работы.	Не может выполнять работу без помощи педагога.	Требуется постоянные пояснения педагога.	Выполнение работы менее 50%
Средний уровень	Обучающийся знает изученный материал, но для полного раскрытия темы требуются дополнительные вопросы.	Требуется периодическое напоминание о том, как выполнять работу.	Может выполнять работу при подсказке педагога.	Нуждается в пояснении последовательности работы, но способен после объяснения к самостоятельным действиям.	Выполнение работы от 50 до 70%
Высокий уровень	Обучающийся знает изученный материал. Может дать логически выдержаный ответ, демонстрирующий полное владение материалом.	Четко и безопасно выполняет работу.	Способен самостоятельно подготовить работу по методике или предложенному алгоритму.	Самостоятельно выполняет работу.	Выполнение работы от 70 до 100%

Критерии оценки защиты проекта

1. Соответствие заявленной теме, цели и задачам проекта.
2. Структурированность (организация), которая обеспечивает понимание его содержания.
3. Культура выступления — чтение с листа или рассказ, обращённый к аудитории.
4. Доступность сообщения о содержании проекта, его целях, задачах, методах и результатах.
5. Целесообразность наглядности, уровень её использования.

6. Соблюдение временного регламента сообщения (не более 7 минут).
7. Чёткость и полнота ответов на дополнительные вопросы по существу сообщения.
8. Владение специальной терминологией по теме проекта.
9. Культура дискуссии — умение понять собеседника и аргументировано ответить на его вопросы.

2.5.Методические материалы

При реализации программы используются следующие **методы обучения**:

- словесные методы** (рассказ, лекция, беседа, объяснение, инструктаж и др.);
- наглядные методы** (презентация, показ видеоматериалов, иллюстраций, плакатов, демонстрация объектов во время экскурсий и др.);
- практические методы** (анкетирование, демонстрация, упражнение, практическая работа, опыт, рисование, *прием сравнения* — зрительное сопоставление различных предметов или частей одного объекта с другим, находящимся перед глазами обучающихся, для выявления характерных черт, особенностей объекта, показа его оригинальности. При этом сравнивают друг с другом как схожие, так и разные по своему внешнему облику объекты, давая возможность, например, представить действительную величину объекта (например, высоту дерева).
- объяснительно – иллюстративные методы обучения** (при таком методе обучения дети воспринимают и усваивают готовую информацию);
- репродуктивные методы обучения** (в этом случае учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности);
- частично – поисковые методы обучения** (сочетает восприятия объяснений педагога обучающимся с его собственной поисковой деятельностью по выполнению работ, требующих самостоятельного прохождения всех этапов познавательного процесса);
- **игровой метод** – организация учебного процесса в условных ситуациях, направленная на воссоздание и усвоения знаний, навыков, например, по поведению животных в природе, взаимодействии насекомых и растений для возбуждения интереса к учению, стимулируют рост мотивации к получению новых знаний, общению и закреплению полученных умений и навыков (дидактические, подвижные игры, инсценировки и т.п.);
- **проблемный метод обучения** – это совокупность действий, приемов, направленных на усвоение знаний через активную мыслительную деятельность, содержащую постановку и решение продуктивно-познавательных вопросов и задач, содержащих противоречия (учебные или реальные) способствующих успешной реализации целей учебно-воспитательного процесса.
- **проектный метод** направлен на выполнение творческих заданий, разработку мини-проектов.

Применяются **методы воспитания**:

- Убеждение**- предполагает разумное доказательство какого-то понятия, нравственной позиции, оценки происходящего. Слушая предложенную информацию, учащиеся воспринимают не столько понятия и суждения, сколько логичность изложения педагогом своей позиции. Оценивая полученную информацию, учащиеся или утверждают в своих взглядах, позициях, или корректируют их. Убеждаясь в правоте сказанного, они формируют свою систему взглядов на мир, общество, социальные отношения. Как приемы убеждения педагог может использовать: рассказ, беседу, объяснение, диспут.

- Упражнение**- обеспечивает вовлечение обучающихся в систематическую, специально организованную общественно полезную деятельность, способствующую

выработке навыков, привычек, культурного поведения, общения в коллективе, качества прилежания, усидчивости в учебе и труде.

-Поощрение - возбуждает положительные эмоции, тем самым вселяет уверенность, повышает ответственность, порождает оптимистические настроения и здоровый социально-психологический климат, развивает внутренние творческие силы обучающихся, их позитивную жизненную позицию.

На первых занятиях с обучающимися проводится инструктаж по технике безопасности не реже двух раз в год — в октябре (вводный) и в январе (повторный). Этот инструктаж включает в себя: информацию о режиме занятий, правилах поведения обучающихся во время занятий, во время перерывов в помещениях, на территории учреждения, инструктаж по пожарной безопасности, по электробезопасности, правила поведения в случае возникновения чрезвычайной ситуации, по правилам дорожно-транспортной безопасности, безопасному маршруту в учреждение и т.д.(приложение 2). Кроме этого в процессе реализации программы проводятся целевые инструктажи непосредственно перед каждым видом деятельности.

Основной формой обучения является учебное занятие, видеозанятие.

Формы учебного занятия:

- беседа, лекция;
- онлайн-экскурсия;
- практическая и лабораторная работа;
- контрольная работа;
- комбинированное занятие;
- игра-путешествие;
- обобщающее занятие;
- видеозанятие;
- мини-конференция (защита проекта);
- занятия в чате
- видеозанятие и др.

При реализации программы используются **педагогические технологии**:

-Технология личностно-ориентированного обучения, которая предполагает опору на субъектный опыт ребенка, учет возрастных и личностных возможностей и особенностей учащихся, создание ситуации успеха, сотрудничество, партнерство педагога и учащихся, развитие рефлексивных умений.

-Технология развивающего обучения предполагает учет зоны ближайшего развития ребенка, использование вариативных заданий, направленных на развитие абстрактного мышления, операций сравнения, обобщения, анализа, классификации; специальные задания, развивающие аналитические умения: «Найди ошибку», «Что пропало?», задания по выбору, задания и вопросы проблемного характера, вариативные творческие задания и др.

-Проблемного обучения – постановка проблемной ситуации, осознание ее учащимися и самостоятельную деятельность учащихся по ее разрешению.

-Технология дифференцированного обучения предполагает использование заданий различного уровня сложности, подбор специальных индивидуальных заданий и упражнений, нацеленных на устранение проблем и недостатков у отдельных детей (отстающих по определенной теме или пропускающих по причинам болезней).

-Информационно-коммуникативные технологии позволяют обогатить процесс обучения средствами наглядности, сделать его более информативным и современным, предоставляют широкие возможности для индивидуализации и дифференциации обучения, причем не, только за счет разноуровневых заданий, но также и за счёт самообразования учащихся.

-Технологии здоровьесбережения направлены как на сохранение и укрепление здоровья детей, так и на формирование безопасного и здорового образа жизни. Для решения

этих задач в ходе реализации программы проводятся физкультминутки, динамические паузы, создается благоприятный психологический климат. Особое внимание на каждом занятии уделяется режиму, технике безопасности, смене видов деятельности, отслеживанию состояния детей (осанка, утомляемость, эмоциональность, напряженность и др.).

- **Учебно-исследовательская деятельность** - деятельность учащихся по исследованию различных объектов с соблюдением процедур и этапов, близких научному исследованию, но адаптированных к уровню познавательных возможностей учащихся. Это процесс совместной работы учащегося и педагога по выявлению сущности изучаемых явлений и процессов.

-**Технология дистанционного обучения** - обучение с помощью интернет технологий, позволяющих получать образование на расстоянии.

-**Проектная технология.** Использование в обучении элементов исследовательской деятельности позволяет не только обучать детей, сколько учить учиться, направлять их познавательную деятельность. Все темы, предлагаемые в качестве проектных, должны быть посильны пониманию ребенка. Чем младше ребенок - тем проще проект.

Примерные темы учебных проектов

- 1) Влияние факторов внешней среды на рост и развитие бактерий.
- 2) Изучение поведения простейших: реакции их на действие различных раздражителей и поглощение веществ.
- 3) Влияние температурных условий на рост развитие плесневых грибов.
- 4) Изменение видового состава простейших организмов в сенном настое.
- 5) Определение степени загрязнения воздуха по видовому составу лишайников.
- 6) Реакция простейших на действие различных раздражителей.
- 7) Приготовление питательной среды для выращивания микроорганизмов.
- 8) Изучение бактериологического состояния разных помещений школы (коридор, классы, столовая, туалет и др.).
- 9) Дезинфекция, виды, цели.
- 10) Новые вакцины - надежды и свершения.
- 11) Пептиды - уникальные биологически-активные соединения.
- 12) По следам открытий - в микромире.
- 13) Проверка качества продуктов питания микробиологическим методом.
- 14) Хлебная плесень. Факторы, влияющие на развитие плесневых грибов.
- 15) Изучение передвижения воды и минеральных веществ по растению.
- 16) Тайны школьного мела и др.

Требования к оформлению к проектно-исследовательским работам

Исследовательская работа должна содержать:

1.титульный лист, на котором указываются: название образовательной организации, в которой выполнена работа; регион и населенный пункт; название детского объединения; тема работы; фамилия, имя, отчество автора; класс; фамилия, имя, отчество, должность и место работы руководителя конкурсной работы (полностью) и консультанта (если имеется); год выполнения работы;

2.оглавление, перечисляющее нижеупомянутые разделы содержания (с указанием страниц);

3.содержание работы.

В структуре изложения содержания работы должно быть представлено:

введение, где должны быть четко сформулированы цель и задачи работы, степень изученности проблемы, сделан краткий литературный обзор, обоснована актуальность исследования, а также указаны место и сроки проведения исследования, при необходимости дана физико-географическая характеристика района исследования и режим хозяйственного использования территории;

методика исследований (описание методики сбора материалов, методы первичной и статистической обработки собранного материала);

результаты исследований и их обсуждение (обязательно приведение всех численных и фактических данных с анализом результатов их обработки), при представлении результатов желательно использование таблиц, диаграмм и графиков;

выводы, где приводятся краткие формулировки результатов работы, в соответствии с поставленными задачами;

заключение, где могут быть отмечены лица, принимавшие участие в выполнении и оформлении работы, намечены дальнейшие перспективы работы, указаны практические рекомендации, непосредственно вытекающие из данной исследовательской работы;

список использованной литературы, оформленный в соответствии с правилами составления библиографического списка. В тексте работы должны быть ссылки на использованные литературные источники.

Проектная работа должна содержать:

- *название проекта*, указание автора проекта, состав проектной группы, имя научного руководителя;

- *краткое описание проекта*: цели, задачи, результаты проекта (продукт);

этапы проектной работы: даты, основные этапы и краткое содержание проделанной работы, результат на каждом этапе;

- *материально-техническое обеспечение проекта*.

Во введении кратко обосновывается актуальность выбранной темы, цель и содержание поставленных задач, характеристика работы: в чем заключается значимость и (или) прикладная ценность полученных результатов, краткий обзор имеющейся по данной теме литературы.

Основная часть состоит из двух разделов: теоретического и практического.

Теоретический раздел включает анализ информации, отбор наиболее значимых данных, выстраивание общей логической схемы выводов. Практический раздел – описание изготовления проектируемого изделия.

Как, при каких условиях (социальных, финансово-экономических и т.д.) некоторый проект (продукт) может быть реализован.

Заключение содержит основные выводы. При оценке экспертами работ учитывается и грамотность изложения текста.

В конце работы приводится список используемой литературы (библиографический список). В тексте работы должны быть ссылки на научные источники, ссылки на сайты.

В приложении помещаются вспомогательные и дополнительные материалы: таблицы, рисунки, графики, схемы и т.д., если они помогут пониманию полученных результатов.

4.Приложения

Фактические и численные данные, имеющие большой объем, а также рисунки, диаграммы, схемы, карты, фотографии и т.д. могут быть вынесены в конец работы - в приложения или представлены отдельно. Все приложения должны быть пронумерованы, озаглавлены, а основной текст - обеспечен ссылками на соответствующие приложения.

Критерии оценки

1. Исследовательская работа:

- соответствие конкурсной работы требованиям к ее оформлению;
- актуальность, новизна и инновационность выбранной темы и ее обоснование;
- постановка цели и задач, их соответствие содержанию конкурсной работы;
- теоретическая проработка темы исследования (глубина проработанности и осмысливания материала, использование литературы);
- обоснованность применения методики исследования, полнота ее изложения;

- полнота и достоверность собранного и представленного материала;
- качество представления, наглядность результатов исследования;
- анализ и обсуждение результатов, обоснованность и значимость выводов;
- научное, практическое, образовательное значение проведенного исследования;
- оригинальность работы должна быть не меньше 75%

2. Проектная работа:

- соответствие проекта требованиям к его оформлению;
- актуальность проекта;
- новизна проекта;
- социальная значимость проекта;
- наличие организационных механизмов реализации проекта;
- наличие сметы проекта/бизнес-плана;
- объем работы и количество предлагаемых решений;
- степень самостоятельности участия в реализации проекта;
- практическая значимость реализации проекта;
- качество оформления и наглядность проекта;
- информационное сопровождение проекта.

Алгоритм учебного занятия

Учебное занятие делится на несколько этапов:

Подготовительный этап включает:

- ❖ Организационную часть - подготовка детей к работе на занятии.
- ❖ Проверочную часть - установление правильности и осознанности выполнения домашнего задания (если таковое было), выявление пробелов и их коррекции.

Основной этап включает:

- ❖ Подготовительную часть – обеспечение мотивации принятия обучающимися цели учебно-познавательной деятельности.
- ❖ Усвоение новых знаний и способов действий – обеспечение восприятия, осмысливания и первичного запоминания связей и отношений в объекте изучения.
- ❖ Первичная проверка изученного – установление правильности и осознанности усвоения нового учебного материала, выявление ошибочных или спорных представлений и их коррекция.
- ❖ Закрепление новых знаний, способов действий и их применение.
- ❖ Обобщение и систематизация знаний – формирование целостного представления знаний по теме.
- ❖ Контрольный – выявление качества и уровня овладения знаниями, самоконтроль и коррекция знаний и способов действий.

Итоговый этап включает:

- ❖ Итоговый - анализ и оценка успешности достижения цели, определения перспективы последующей работы.
- ❖ Рефлексивный – мобилизация детей на самооценку.
- ❖ Информационный – обеспечение понимания цели, содержания домашнего задания, логики дальнейшего занятия.

2.6. Рабочая программа

Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
«Спортивная школа Ишимского района»

«СОГЛАСОВАННО»

Должность

И.О.Фамилия

(ПОДПИСЬ)

«____» ____ 202__ г.

Рабочая программа на 202__ - 202__ учебный год
стартового уровня сложности кружкового объединения «_____»
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
по микробиологии «Микромир»

Год обучения: __1__

Форма обучения: очная

Место реализации: _____

Срок реализации программы: 2 года

Кол-во учебных недель: 34 недели

Всего академических часов за год : 68

из них по формам обучения: очная (68 ч), заочная (0),

из них с использованием дистанционных технологий (0)

из них в форме индивидуальной работы (0)

Кол-во часов в неделю: 2

Продолжительность занятий: по 45 мин.

Рабочую программу реализует
педагог дополнительного образования:

Фамилия, имя, отчество,
квалификационная категория, регалии

Проверил рабочую программу:
Фамилия, имя, отчество,
должность,
квалификационная категория, регалии
_____ (подпись)

Цель программы: Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся через приобщение к изучению многообразия микромира.

Задачи

Обучающие:

- изучение строения на клеточном уровне представителей растений и грибов;
- знакомство с основами микроскопии;
- знакомство с правилами работы с микроскопом и микропрепаратами;
- научить рассматривать объекты под микроскопом, делать элементарные зарисовки наблюдаемого;
- познакомить с возможностью использования социальных сетей в образовательных целях.

Развивающие:

- развитие коммуникативных навыков;
- развитие познавательного интереса, навыков самостоятельной практической деятельности;
- развитие творческого мышления, памяти, воображения;
- формирование навыков владения техническими средствами обучения и программами;
- формирование практических навыков работы с микроскопом и микропрепаратами.

Воспитательные:

- воспитание доброжелательности по отношению к окружающим людям;
- воспитание ответственного отношения к порученному делу;
- воспитание аккуратности, чувства самоконтроля, взаимопомощи;
- формирование научного мировоззрения.

К концу обучения обучающиеся будут знать:

- историю развития микроскопа;
- устройство увеличительных приборов;
- значение изученных микроорганизмов в природе и жизни человека;
- строение представителей микромира: растений, бактерий и грибов;
- понятия «микромир», «макромир», «мегамир»;
- что такое микропрепарат;
- правила безопасности при работе с микробиологической лабораторией и микропрепаратами.
- расширять кругозор о микромире,

К концу обучения обучающиеся будут уметь:

- работать с микроскопом и микропрепаратами;
- отличать "временный" микропрепарат от "постоянного";
- обнаруживать микроорганизмы на субстрате;
- соблюдать правила работы с биологической микролабораторией;
- зарисовывать обнаруженные объекты на бумаге;
- составлять мини-сочинения, сообщения, доклады;
- самостоятельно готовить микропрепараты;
- добывать новую информацию из различных источников;
- владеть техническими средствами обучения.

Календарный учебный график

к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
«Микромир» кружкового объединения «_____», группа № _____

Стартовый уровень

Промежуточная и итоговая		Контроль	Практика	Теория	Недели обучения
1	2	2	2	2	1
анкетирование	-	-	-	-	02.10.23 - 06.10.23
опрос	-	-	-	-	09.10.23 - 13.10.23
опрос	-	-	-	-	16.10.23 - 20.10.23
презентация	-	2	2	4	23.10.23 - 27.10.23
лабораторная работа	-	1	1	5	30.10.23 - 03.11.23
лабораторная работа	-	1	1	6	06.11.23 - 10.11.23
лабораторная работа	-	1	1	7	13.11.23 - 17.11.23
тест	-	1	1	8	20.11.23 - 24.11.23
лабораторная работа	-	1	1	9	27.11.23 - 01.12.23
лабораторная работа	-	1	1	0	30.11.23 - 01.12.23
лабораторная работа	-	2	2	1	04.12.23 - 08.12.23
лабораторная работа	-	1	1	2	11.12.23 - 15.12.23
викторина	-	1	1	3	18.12.23 - 22.12.23
лабораторная работа	-	1	1	4	25.12.23 - 29.12.23
лабораторная работа	-	1	1	5	03.01.24 - 07.01.24
лабораторная работа	-	1	1	6	10.01.24 - 14.01.24
кроссворд	-	2	2	7	17.01.24 - 24.01.24
презентация	-	1	1	8	24.01.24 - 28.01.24
лабораторная работа	-	2	2	9	31.01.24 - 04.02.24
лабораторная работа	-	2	2	0	07.02.24 - 11.02.24
тест	-	1	1	1	14.02.24 - 18.02.24
опрос	-	1	1	2	21.02.24 - 25.02.24
лабораторная работа	-	1	1	3	28.02.24 - 04.03.24
лабораторная работа	-	1	1	24	07.03.24 - 11.03.24
опрос	-	2	2	5	14.03.24 - 18.03.24
лабораторная работа	-	1	1	6	21.03.24 - 03.03.24
практическая работа	-	2	2	7	28.03.24 - 01.04.24
лабораторная работа	-	2	2	8	04.04.24 - 08.04.24
лабораторная работа	-	2	2	9	11.04.24 - 15.04.24
лабораторная работа	-	2	2	0	18.04.24 - 22.04.24
лабораторная работа	-	2	2	1	25.04.24 - 29.04.24
лабораторная работа	-	2	2	2	02.05.24 - 06.05.24
тест	-	2	2	3	09.05.24 - 13.05.24
контрольная работа	-	2	2	34	16.05.24 - 20.05.24
				34	
				24	
				44	
				68	
				24	
				27	
				Всего часов по программе	Всего учебных недель

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Расписание работы кружкового объединения:

№ группы	День недели	Время занятий	Место занятий

План группы №

№ п\п	Дата	Тема занятия	Форма проведения занятия		Кол-во акад. часов	Форма контроля	
			Очное обучение	Обучение с использованием дистанционных технологий		Очное обучение	Обучение с использованием дистанционных технологий
1		Введение. Инструктаж по технике безопасности.	Занятие	Видеозанятие	1	Анкетирование	Анкетирование
2		Биологическая лаборатория и правила работы в ней.	Занятие	Видеозанятие	1	Опрос	Сообщение
3		Мега, макро и микромиры.	Занятие	Видеозанятие	1	Опрос	Презентация
4		Видеокурсия в микромир.	Занятие	Видеозанятие	1	Опрос	Отчет
5		Разнообразие увеличительных приборов.	Занятие	Видеозанятие	1	Опрос	Сообщение
6		История изобретения микроскопа.	Занятие	Видеозанятие	1	Опрос	Презентация
7		Первооткрыватели Роберт Гук и Левенгук.	Занятие	Видеозанятие	1	Презентация	Сообщение
8		Современная микроскопия.	Занятие	Видеозанятие	1	Опрос	Презентация
9		Устройство микроскопа.	Занятие	Видеозанятие	1	Лабораторная работа	Фотоотчет
10		Что увидел в микроскоп Роберт Гук? Тайны бутылочной пробки.	Занятие	Видеозанятие	1	Лабораторная работа	Фотоотчет

11		Открытие микромира Левенгуком .Что увидел Левенгук в каплеводы?	Занятие	Видеозанятие	1	Лабораторная работа	Фотоотчет
12		Основоположники современной микробиологии.	Занятие	Видеозанятие	1	Опрос	Сообщения
13		Что такое микропрепарат и как его приготовить?	Занятие	Видеозанятие	1	Опрос	Сообщение
14		Строение клеток кожицы лука, листа элодеи.	Занятие	Видеозанятие	1	Лабораторная работа	Фотоотчет
15		Проверочная работа	Занятие	Видеозанятие	1	Тест	Тест
16		Бактерии.	Занятие	Видеозанятие	1	Опрос	Презентация
17		Бактерии зубного налёта	Занятие	Видеозанятие	1	Лабораторная работа	Фотоотчет
18		Микроскопические грибы представители особого царства живой природы.	Занятие	Видеозанятие	1	Опрос	Сообщение
19		Где поселяется плесень?	Занятие	Видеозанятие	1	Опрос	Сообщение
20		Плесневый гриб «Мукор».	Занятие	Видеозанятие	1	Лабораторная работа	Фотоотчет
21		Строение плесневого гриба пеницилла.	Занятие	Видеозанятие	1	Лабораторная работа	Фотоотчет
22		Изучение клеток дрожжей.	Занятие	Видеозанятие	1	Практическая работа	Фотоотчет
23		Проверочная работа.	Занятие	Видеозанятие	1	Викторина	Викторина
24		Мхи.	Занятие	Видеозанятие	1	Опрос	Презентация
25		Строение листа сфагнума.	Занятие	Видеозанятие	1	Лабораторная работа	Фотоотчет
26		Размножение зеленых мхов (спорангий мха).	Занятие	Видеозанятие	1	Лабораторная работа	Фотоотчет
27		Лишайники.	Занятие	Видеозанятие	1	Опрос	Сообщение
28		Изучение внешнего и микроскопического строения	Занятие	Видеозанятие	1	Лабораторная работа	Фотоотчет

		ния лишайника по срезу.					
29		Микроскопическое водоросли.	Занятие	Видеозанятие	1	Опрос	Сообщение
30		Строение спирогиры.	Занятие	Видеозанятие	1	Лабораторная работа	Фотоотчет
31		Вольвокс.	Занятие	Видеозанятие	1	Лабораторная работа	Фотоотчет
32		Проверочная работа.	Занятие	Видеозанятие	1	Кроссворд	Кроссворд
33		Места обитания, особенности строения, значение в природе и жизнichеловека.	Занятие	Видеозанятие	1	Опрос	Сообщение
34		Жизненный цикл плауна, хвоща и папоротника.	Занятие	Видеозанятие	1	Презентация	Презентация
35		Строение хвоща.	Занятие	Видеозанятие	1	Лабораторная работа	Фотоотчет
36		Строение плауна.	Занятие	Видеозанятие	1	Лабораторная работа	Фотоотчет
37		Строение папоротника.	Занятие	Видеозанятие	1	Лабораторная работа	Фотоотчет
38		Строение соруса папоротника.	Занятие	Видеозанятие	1	Лабораторная работа	Фотоотчет
39		Строение заростка папоротника.	Занятие	Видеозанятие	1	Лабораторная работа	Фотоотчет
40		Проверочная работа.	Занятие	Видеозанятие	1	Тест	Тест
41		Многообразие растений. Отделы растений.	Занятие	Видеозанятие	1	Опрос	Сообщение
42		Что такое фотосинтез?	Занятие	Видеозанятие	1	Опрос	Сообщение
43		Строение клетки растений.	Занятие	Видеозанятие	1	Опрос	Сообщение
44		Изучение строения клетки растений.	Занятие	Видеозанятие	1	Лабораторная работа	Фотоотчет

45		Пластиды: виды, строение и функция.	Занятие	Видеозанятие	1	Опрос	Сообщение
46		Строение растительной клетки с хромопластами	Занятие	Видеозанятие	1	Лабораторная работа	Фотоотчет
47		Жизнедеятельность клетки.	Занятие	Видеозанятие	1	Опрос	Сообщение
48		Ткани растений.	Занятие	Видеозанятие	1	Опрос	Сообщение
49		Строение эпидер-миса и устьиц листа.	Занятие	Видеозанятие	1	Лабораторная работа	Фотоотчет
50		Строение образовательной ткани в конусе нарастания элодеи.	Занятие	Видеозанятие	1	Лабораторная работа	Фотоотчет
51		Передвижение воды и минеральных веществ по растению.	Занятие	Видеозанятие	1	Практическая работа	Фотоотчет
52		Органы растения. Побег.	Занятие	Видеозанятие	1	Опрос	Презентация
53		Внешнее строение корня (корневой чехлик).	Занятие	Видеозанятие	1	Лабораторная работа	Фотоотчет
54		Поперечный срез корня.	Занятие	Видеозанятие	1	Лабораторная работа	Фотоотчет
55		Строение побега древесных пород.	Занятие	Видеозанятие	1	Лабораторная работа	Фотоотчет
56		Определение возраста деревапо спилу.	Занятие	Видеозанятие	1	Лабораторная работа	Фотоотчет
57		Микроскопическое строение стебля.	Занятие	Видеозанятие	1	Лабораторная работа	Фотоотчет
58		Стебель травянистого растения.	Занятие	Видеозанятие	1	Лабораторная работа	Фотоотчет
59		Микроскопическое строение листа.	Занятие	Видеозанятие	1	Лабораторная работа	Фотоотчет

60		Строение листовой и цветочной почки.	Занятие	Видеозанятие	1	Лабораторная работа	Фотоотчет
61		Строение цветка. Соцветия.	Занятие	Видеозанятие	1	Лабораторная работа	Фотоотчет
62		Строение завязи.	Занятие	Видеозанятие	1	Лабораторная работа	Фотоотчет
63		Строение пыльника.	Занятие	Видеозанятие	1	Лабораторная работа	Фотоотчет
64		Строение семян, способы их распространения.	Занятие	Видеозанятие	1	Лабораторная работа	Фотоотчет
65		Строение зерновки ржи.	Занятие	Видеозанятие	1	Лабораторная работа	Фотоотчет
66		Проверочная работа	Занятие	Видеозанятие	1	Тест	Тест
67-68		Итоговое занятие	Занятие	Видеозанятие	2	Контрольная работа	Контрольная работа
				Итого	68		

**Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
«Спортивная школа Ишимского района»**

«СОГЛАСОВАННО»

Должность

И.О.Фамилия

(ПОДПИСЬ)

«____» ____ 202__ г.

**Рабочая программа на 202__- 202__ учебный год
базового уровня сложности кружкового объединения «_____»
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
по микробиологии «Микромир»**

Год обучения: __2__

Форма обучения: очная

Место реализации: _____

Срок реализации программы: 2 года

Кол-во учебных недель: 34 недели

Всего академических часов за год : 68

из них по формам обучения: очная (68 ч), заочная (0),

из них с использованием дистанционных технологий (0)

из них в форме индивидуальной работы (0)

Кол-во часов в неделю: 2

Продолжительность занятий: по 45 мин.

**Рабочую программу реализует
педагог дополнительного образования:
Фамилия, имя, отчество,
квалификационная категория, регалии**

Проверил рабочую программу:

Фамилия, имя, отчество,

должность,

квалификационная категория, регалии

_____ (подпись)

20....г.

Цель программы: Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся через приобщение к изучению многообразия микромира.

Задачи

Обучающие:

- расширение знаний о строении на клеточном уровне представителей животного мира и человека;
- знакомство с развитием современной микробиологии;
- расширение практических знаний в проектной деятельности;

Развивающие:

- развитие интеллектуальных и творческих возможностей детей;
- формирование коммуникативных навыков, опыта публичных выступлений;
- развитие навыков самостоятельного поиска информации в информационных онлайн-платформах, контентах и т.д.;
- формирование навыков написания письменных работ: сообщений, докладов, исследовательских работ и проектов.
- формирование устойчивого интереса к изучению микромира.

Воспитательные:

- формирование устойчивого познавательного интереса;
- воспитание взаимовыручки, умения работать в коллективе;
- воспитание бережного отношения к природе.

К концу обучения обучающиеся будут знать:

- историю развития микробиологии;
- значения животных в природе и жизни человека;
- особенности строения одноклеточных и многоклеточных животных;
- методы изучения живых организмов;
- многообразие животных
- отличие клетки животных от растений;
- основные ткани человека;
- что такое мини-проект?
- этапы работы над исследовательской работой и проектом.

К концу обучения обучающиеся будут уметь:

- проводить опыты;
- определять одноклеточные и многоклеточные организмы по микропрепаратам;
- определять ткани человека;
- овладевать практическими навыками работы с микроскопом и цифровым лабораторным оборудованием;
- писать небольшие письменные работы: доклады, сообщения, мини-проекты;
- наблюдать и сравнивать результаты биологического эксперимента.
- самостоятельного искать информацию в предоставленном перечне информационных онлайн-платформах, контентах и т.д.

Календарный учебный график

к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
«Микромир» кружкового объединения «_____», группа № _____

Базовый уровень

год обучения: с 1 октября по 31 мая

Промежуточная и итоговая активность...	Контроль		Практика		Теория		Неделя обучения	
	1	2	1	2	1	2	1	2
анкетирование	-				02.10.23 - 06.10.23			
опрос	-				09.10.23 - 13.10.23			
опрос	-				16.10.23 - 20.10.23			
тест	2	-		4	23.10.23 - 27.10.23			
опрос	-		5	5	30.10.23 - 03.11.23			
лабораторная работа	2	2	6	6	06.11.23 - 10.11.23			
практическая работа	-	-	7	7	13.11.23 - 17.11.23			
опрос	2	2	8	8	20.11.23 - 24.11.23			
лабораторная работа	2	-	9	9	27.11.23 - 01.12.23			
тест	1	1	0	1	30.11.23 - 01.12.23			
лабораторная работа	2	-	1	1	04.12.23 - 08.12.23			
опрос	2	-	2	2	11.12.23 - 15.12.23			
лабораторная работа	1	2	1	2	18.12.23 - 22.12.23			
лабораторная работа	1	1	2	2	25.12.23 - 29.12.23			
лабораторная работа	1	1	1	1	08.01.24 - 12.01.24			
лабораторная работа	1	1	1	1	15.01.24 - 19.01.24			
лабораторная работа	1	1	2	2	22.01.24 - 22.01.24			
лабораторная работа	1	1	1	1	29.01.24 - 28.01.24			
презентация		2	2	9	31.01.24 - 02.02.24			
лабораторная работа	1	2	1	1	05.02.24 - 09.02.24			
викторина		2	2	1	12.02.24 - 16.02.24			
опрос		-	2	2	19.02.24 - 23.02.24			
лабораторная работа		2	2	3	26.02.24 - 01.03.24			
лабораторная работа		2	2	24	04.03.24 - 08.03.24			
лабораторная работа		2	2	5	11.03.24 - 15.03.24			
лабораторная работа		2	2	6	18.03.24 - 22.03.24			
лабораторная работа		2	2	7	25.03.24 - 29.03.24			
лабораторная работа		2	2	8	01.04.24 - 05.04.24			
кроссворд		2	2	9	08.04.24 - 12.04.24			
практическая работа		1	2	0	15.04.24 - 19.04.24			
практическая работа		2	2	1	22.04.24 - 26.04.24			
практическая работа		2	2	2	29.04.24 - 03.05.24			
практическая работа		2	2	3	06.05.24 - 10.05.24			
защита проекта		2	2	4	13.05.24 - 17.05.24			
								Всего учебных недель
								Всего часов по программе
								34
								68
								22
								46

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Расписание работы кружкового объединения:

№ группы	День недели	Время занятий	Место занятий

План группы №

№ п\п	Дата	Тема занятия	Форма проведения занятия		Ко л- во ака д. час ов	Форма контроля	
			Очное обучение	Обучение с использованием дистанционных технологий		Очное обучение	Обучение с использованием дистанционных технологий
1		Знакомство с программой занятий, повторение правил поведения при проведении практических работ, правил работы со световым и электронным микроскопом.	Занятие	Видеозанятие	1	Анкетирование	Анкетирование
2		Методы изучения живых организмов.	Занятие	Видеозанятие	1	Опрос	Сообщение
3		Развитие современной микробиологии.	Занятие	Видеозанятие	1	Опрос	Сообщение
4		Признаки царства животных.	Занятие	Видеозанятие	1	Опрос	Сообщение
5		Многообразие животных.	Занятие	Видеозанятие	1	Презентация	Презентация
6		Многоклеточные и одноклеточные - кто они?	Занятие	Видеозанятие	1	Опрос	Сообщение
7		Строение клетки животных.	Занятие	Видеозанятие	1	Лабораторная работа	Фотоотчет
8		Проверочная работа	Занятие	Видеозанятие	1	Тест	Тест
9		Классификация одноклеточных	Занятие	Видеозанятие	1	Опрос	Презентация

		представителей царства животных.					
10		Особенности строения простейших.	Занятие	Видеозанятие	1	Опрос	Сообщение
11		Среда обитания простейших.	Занятие	Видеозанятие	1	Опрос	Сообщение
12		Простейшие - симбионты, возбудители заболеваний человека и животных.	Занятие	Видеозанятие	1	Опрос	Сообщение
13		Строение инфузории туфельки.	Занятие	Видеозанятие	1	Лабораторная работа	Фотоотчет
14		Строение эвглены зеленой.	Занятие	Видеозанятие	1	Лабораторная работа	Фотоотчет
15		Исследование фитонцидной активности апельсина на инфузорию.	Занятие	Видеозанятие	1	Практическая работа	Фотоотчет
16		Поглощение веществ и образование пищеварительных вакуолей.	Занятие	Видеозанятие	1	Практическая работа	Фотоотчет
17		Многообразие кишечнополостных	Занятие	Видеозанятие	1	Опрос	Сообщение
18		Гидра... Миф или реальность?	Занятие	Видеозанятие	1	Опрос	Сообщение
19		Внешнее строение гидры	Занятие	Видеозанятие	1	Лабораторная работа	Фотоотчет
20		Внутреннее строение гидры	Занятие	Видеозанятие	1	Лабораторная работа	Фотоотчет
21		Чем аквариумных рыбок кормят?	Занятие	Видеозанятие	1	Опрос	Сообщение
22		Строение дафнии.	Занятие	Видеозанятие	1	Лабораторная работа	Фотоотчет
23		Строение циклопа.	Занятие	Видеозанятие	1	Лабораторная работа	Фотоотчет
24		Проверочная работа.	Занятие	Видеозанятие	1	Тест	Тест
25		Многообразие червей.	Занятие	Видеозанятие	1	Опрос	Презентация
26		Черви-обитатели почвы.	Занятие	Видеозанятие	1	Опрос	Сообщение
27		Внешнее строение дождевого червя.	Занятие	Видеозанятие	1	Лабораторная работа	Фотоотчет
28		Внутреннее строение дождевого червя.	Занятие	Видеозанятие	1	Лабораторная работа	Фотоотчет

29		Почему членистоногие?	Занятие	Видеозанятие	1	Опрос	Сообщение
30		Внешнее строение клешца.	Занятие	Видеозанятие	1	Лабораторная работа	Фотоотчет
31		Планета насекомых.	Занятие	Видеозанятие	1	Опрос	Сообщение
32		Внешнее строение насекомого.	Занятие	Видеозанятие	1	Лабораторная работа	Фотоотчет
33		Строение ротового аппарата комара.	Занятие	Видеозанятие	1	Лабораторная работа	Фотоотчет
34		Строение ротового аппарата таракана.	Занятие	Видеозанятие	1	Лабораторная работа	Фотоотчет
35		Как пчела пыльцу и нектар в улей доставляет?	Занятие	Видеозанятие	1	Опрос	Сообщение
36		Изучение микропрепарата лапки пчелы.	Занятие	Видеозанятие	1	Лабораторная работа	Фотоотчет
37		Бумажные тайны.	Занятие	Видеозанятие	1	Лабораторная работа	Фотоотчет
38		Строение крови лягушки.	Занятие	Видеозанятие	1	Презентация, лабораторная работа	Презентация фотоотчет
39		Многообразие птиц.	Занятие	Видеозанятие	1	Опрос	Сообщение
40		Строение куриного яйца.	Занятие	Видеозанятие	1	Лабораторная работа	Фотоотчет
41		Строение половых клеток животного.	Занятие	Видеозанятие	1	Презентация, лабораторная работа	Презентация фотоотчет
42		Кто на микроснимке?	Занятие	Видеозанятие	1	Викторина	Викторина
43		Жизнь внутри человека.	Занятие	Видеозанятие	1	Опрос	Отчет
44		Ткани человека.	Занятие	Видеозанятие	1	Опрос	Презентация
45		Строение эпителиальной ткани.	Занятие	Видеозанятие	1	Лабораторная работа	Фотоотчет
46		Однослойный эпителий.	Занятие	Видеозанятие	1	Лабораторная работа	Фотоотчет
47		Костная ткань.	Занятие	Видеозанятие	1	Лабораторная работа	Фотоотчет
48		Гиалиновый хрящ.	Занятие	Видеозанятие	1	Лабораторная работа	Фотоотчет
49		Рыхлая соединительная ткань.	Занятие	Видеозанятие	1	Лабораторная работа	Фотоотчет
50		Гладкая мышечная ткань.	Занятие	Видеозанятие	1	Лабораторная работа	Фотоотчет

51		Поперечно- полосатая мышечная ткань.	Занятие	Видеозанятие	1	Лабораторная работа	Фотоотчет
52		Строение нервной ткани.	Занятие	Видеозанятие	1	Лабораторная работа	Фотоотчет
53		Строение нерва.	Занятие	Видеозанятие	1	Лабораторная работа	Фотоотчет
54		Кровь человека.	Занятие	Видеозанятие	1	Лабораторная работа	Фотоотчет
55		Кровеносные сосуды.	Занятие	Видеозанятие	1	Лабораторная работа	Фотоотчет
56		Строения волоса.	Занятие	Видеозанятие	1	Лабораторная работа	Фотоотчет
57		Проверочная работа.	Занятие	Видеозанятие	1	Кроссворд	Кроссворд
58		Что такое мини-проект?	Занятие	Видеозанятие	1	Опрос	Сообщение
59		Этапы работы над проектно-исследовательской работой.	Занятие	Видеозанятие	1	Опрос	Сообщение
60		Поиск информации по выбранной теме.	Занятие	Видеозанятие	1	Практическая работа	Фотоотчет
61		Анализ собранной информации.	Занятие	Видеозанятие	1	Практическая работа	Фотоотчет
62		Разработка теоретической части.	Занятие	Видеозанятие	1	Практическая работа	Фотоотчет
63		Разработка практической части.	Занятие	Видеозанятие	1	Практическая работа	Фотоотчет
64		Составление презентаций.	Занятие	Видеозанятие	1	Практическая работа	Фотоотчет
65		Оформление результатов.	Занятие	Видеозанятие	1	Практическая работа	Фотоотчет
66		Подготовка к защите.	Занятие	Видеозанятие	1	Практическая работа	Фотоотчет
67-68		Итоговое занятие	Занятие	Видеозанятие	2	Защита проекта	Защита проекта

2.7.Рабочая программа воспитания

Цель: Создание условий, способствующих развитию интеллектуальных, творческих, личностных качеств учащихся, их социализации в обществе.

Задачи:

- 1) Повышение социальной активности учащихся, их самостоятельности и ответственности в организации жизни детского коллектива и социума
- 2) Развитие физически здоровой личности
- 3) Создание условий, направленных на формирование нравственной культуры, их гражданской позиции, расширение кругозора, интеллектуальное развитие, на улучшение усвоения учебного материала
- 4) Пропаганда здорового образа жизни, профилактика безнадзорности и правонарушений, социально-опасных явлений.

Воспитательная работа осуществляется с Программой воспитательной работы на учебный год МАУ ДО «СШ Ишимского района» по следующим направлениям:

1. Формирование и развитие творческих способностей;
2. Духовно-нравственное, гражданско-патриотическое воспитание, возраждение семейных ценностей, формирование общей культуры обучающихся, профилактика экстремизма и радикализма в молодежной среде;
3. Социализация, самоопределение и профессиональная ориентация;
4. Формирование культуры здорового и безопасного образа жизни;
5. Восстановление социального статуса ребёнка с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ);
6. Формирование и развитие информационной культуры.

Исходя из основных направлений деятельности могут быть использованы следующие формы работы: акции, беседы, конкурсы, мастер-классы и др..

Для усиления воспитательного эффекта формирования ценностей и развития личностных качеств, обучающихся в рамках образовательной программы используются методы воспитательного воздействия: убеждение, поощрение, упражнение, а так проводятся мероприятия профилактического, профориентационного, досугового характера, совместной деятельности обучающихся и родителей, а также конкурсы естественнонаучной направленности.

Воспитательная работа по программе положит начало развитию у обучающихся информационной культуры и информационной грамотности, формированию ценностного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих людей, творчеству, своему народу, стране, краю, семье, позитивному и толерантному отношению к людям с ОВЗ, первоначальным профессиональным намерениям и интересам.

2.7.1. Календарный план воспитательной работы

Месяц	Формирование и развитие творческих способностей	Духовно-нравственное, гражданско-патриотическое воспитание, возрождение семейных ценностей, формирование общей культуры обучающихся, профилактика экстремизма и радикализма в молодежной среде	Социализация, самоопределение и профессиональная ориентация	Формирование культуры здорового и безопасного образа жизни	Формирование и развитие информационной культуры	Восстановление социального статуса ребенка с ограниченными возможностями (ОВЗ)	Мероприятия, организуемые для обучающихся и их родителей
Октябрь	Районный конкурс юных исследователей окружающей среды	Беседа «Нет -терроризму»			Беседа «Чем опасен интернет?»		Организационное родительское собрание. «Микроскоп в жизни ребенка»
Ноябрь		Беседа «Когда народ един, он непобедим»		Беседа «Опасность курения»			Совместное участие в сборе макулатуры
Декабрь		Беседа «Я- гражданин России»		Беседа « Мир без наркотиков»			Индивидуальные и групповые беседы о ЗОЖ (Всемирный день борьбы со СПИДом)

Январь	Районный конкурс «Зеленая планета»		Беседа «В мире профессий»	День заповедников и национальных парков		Беседа «Что такое толерантность?»	
Февраль	Районная олимпиада по естествознанию	«Традиции моей семьи»		Беседа «Будь внимателен на дороге»	Викторина «Международный день безопасного Интернета»		Конкурсно-развлекательная программа, посвящённая «Дню защитника отечества»
Март		«Волшебный мир микроскопа»	Беседа «Всемирный день воды»				Конкурсно-развлекательная программа, посвящённая «Международному женскому Дню»
Апрель	Всероссийская акция «День птиц»			Викторина «Земля – наш общий дом»		Беседа «Каждый ребенок особенный»	Марафон добра «Изготовление кормушек»
Май		Беседа «День Победы!»		Инструктаж по правилам безопасности на водоемах, о профилактике детского травматизма в весенне-летний период			Итоговое родительское собрание

2.8.Список литературы

2.8.1.Список литературы, рекомендуемый педагогам

1. Кузнецова Н.М. Лабораторные работы по курсу общей биологии. Липецк 2006. 26-с.
- 2.Н.М.Антипова, М.П.Травкин. Бактерии как объект изучения. З.А.А.Гуревич.Пресноводные водоросли (определитель). Из-во «Просвещение»,2004г.
4. Л.В.Янушкевич.Многообразие простейших. Биология в школе, №4 2003г.
5. А.В.Бинас, Р.Д.Маш, А.И.Никишов. Биологический эксперимент в школе. Москва:«Просвещение», 1990г.
6. Семенов А.М., Логинова Л.Г.Микроорганизмы. Особенности строение и жизнедеятельности.Биология в школе 1991г. № 6.
7. Биология в школе 2005 № 7 Лабораторные опыты по экологии.
8. Колосков А. В. Образовательно-методический комплекс эколого-биологической направленности «Природа под микроскопом» / Ред. Н. В. Кленова, А. С. Постников. – М.: МГДД(Ю)Г, 07г.9.Лабораторный практикум по зоологии позвоночных: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. зав. / В.М. Константинов, С.П.Шаталова, В.Г.Бабенко и др. / Под ред. В.М.Константина. - М.: Академия, 2004. - 272 с.
10. Хржановский, В.Г. Практикум по курсу общей ботаники: Учеб. пособие. / В.Г.Хржановский, С.ФПономарева. - М.: Высш. школа, 1979. - 422 с.
11. 7. И.Э. Куликовская, Н.Н. Совгир. Детское экспериментирование, 2003.
12. Лотова Л.И. Морфология и анатомия высших растений. – М.: Эдиториал УРСС, 01. – 528
13. Беркинблит М. Б. Биология. Экспериментальный учебник для учащихся 6 класса.- М.:МИРОС, 1992.
14. Кёте, Райннер Микроскоп. /Пер. с нем. Л.В. Алексеевой. – М.: ООО ТД «Издательство Миркниги», 2007.
15. Валовая М.А., Кавтарадзе Д.Н. Правила. Приёмы. Искусство. Эксперимент.- М.,93.
16. Лашкина Т.Н. Простой способ приготовления микропрепараторов // Биология. - 2002.

2.8.2.Список литературы, рекомендуемый обучающимся

1. Энциклопедия для детей том 2. Москва, 1995г.
2. М. И. Бухар. Популярно о микробиологии. Издательство «Знание» 1989 г.
- 3.А.А.Гуревич.Пресноводные водоросли (определитель). Из –во «Просвещение», 2004г.
- 4.Энциклопедия для детей «Хочу всё знать», т.8.
5. А.Яхонтов. Зоология для учителя. Москва «Просвещение» 1987 г.
6. Беркинблит М. Б. Биология. Экспериментальный учебник для учащихся 6 класса.- М.: МИРОС, 1992г.
7. Ликум А. Всё обо всём / Популярная энциклопедия для детей – М.: ТКО «АСТ», 1994г.
- 8.Кёте, Райннер Микроскоп. /Пер. с нем. Л.В. Алексеевой. – М.: ООО ТД «Издательство Миркниги», 2007г.
- 9.Гуриков В.А. Становление прикладной оптики / В.А.Гуриков. - М.: Наука, 1983 - 188с.
- 10.Мазур, О. Ч. Невидимый мир / О. Ч. Мазур., 2015. - 96с.
11. Мазур, О.Ч. Удивительный микроскоп. Иллюстрированный путеводитель / О.Ч.Мазур. -М.Эксмо, 2018 - 96с.
12. Толанский, С. Революция в оптике / С.Толанский. - М.: Мир, 1971 223 с.
- 13.Мазур, О. Ч. Невидимый мир / О. Ч. Мазур. 2015. -96с.
14. Толанский, С. Революция в оптике / С.Толанский. - М.: Мир, 1971223 с.
15. Яковлев А.А. Биологическая микроскопия для юных натуралистов. Практическое пособие(вариантот10.06.2005).

2.9.Приложения

Приложение 1

Рекомендации Минпросвещения России по организации обучения на дому с использованием дистанционных технологий <https://edu.gov.ru/distance>

ОБУЧЕНИЕ НА ДОМУ: ПРОСТО И ЭФФЕКТИВНО!

ИНСТРУКЦИЯ ДЛЯ РОДИТЕЛЕЙ

КАК ПЕРЕЙТИ НА ДОМАШНЕЕ ОБУЧЕНИЕ? ВСЁ ОЧЕНЬ ПРОСТО!

01 ШАГ обсудить с согласовать формат дистанционного обучения с руководством школы и учителем

Формат дистанционного обучения определяется школой и может отличаться в зависимости от региона РФ

02 ШАГ создайте чат с преподавателем

Для того чтобы провести дистанционное обучение был эффективным, необходимо получить обратную связь от учителя. Самый удобный вариант – создать чат с преподавателем в популярных мессенджерах или социальных сетях.

03 ШАГ используйте рекомендованные интернет-ресурсы

Минпросвещения России рекомендует использовать следующие бесплатные образовательные интернет-платформы:

- «Российская электронная школа»
- «Московская электронная школа»
- Портал «Вмест в будущее»
- «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)»
- Образовательный центр «Сириус»
- Всероссийский открытый урок – проект по ранней профориентации школьников «ПроектОри»
- Всероссийский образовательный проект «Урок цифры»

04 ШАГ позвоните по горячей линии

При возникновении вопросов, связанных с переходом на дистанционное обучение, Вы всегда можете позвонить на горячую линию для родителей и учителей

+7 800 200 91 85

ВАЖНО! Эффективно выстроить дистанционный учебный процесс возможно с помощью <https://edu.gov.ru/distance>, созданной Сбербанком. Обсудите этот вопрос с руководством школы

ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В ДОМАШНЕЙ ОБСТАНОВКЕ: КОМФОРТНО И ПРОСТО!

ПОЛЕЗНЫЕ СОВЕТЫ

- Создайте комфортную среду во время уроков. Например, в комнате, где будете заниматься, будет меньше звуков
- Достаточное пространство для письменной работы и занятий за компьютером
- Оборудование должно быть недоступно домашним животным
- Стол должна быть ровной!
- Спинка должна быть прямой!
- Общественно контролируйте время работы за компьютером. Перерывы необходимо устраивать через каждые 15-20 минут

ВАЖНО! Небольшой вес и размер компьютерного оборудования 20 см 1,5 кг

ГЛАВНОЕ – РАБОЧЕЕ МЕСТО!

- Правильное освещение: свет должен падать на киантикулу сверху (специальные лампочки, использующие инфракрасный)
- Рабочий стол рядом с окном. Естественное освещение важно для здоровья!
- Технические средства на рабочем столе

Приложение 2



ИНСТРУКЦИЯ № 1

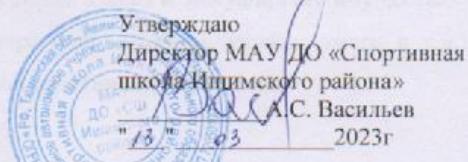
правила безопасного поведения для учащихся в чрезвычайных
ситуациях и при угрозе осуществления террористического акта

1. Заметив подозрительный пакет (сумку, коробку и т. п.), ни в коем случае не трогайте его: возможно, в нем находится взрывное устройство. Отойдите на безопасное расстояние.
2. Сообщите о своей находке педагогу, в близлежащее отделение полиции или по телефону (02, 112).
3. Если вы заметили пакет, сумку, коробку в транспорте, сообщите об этом водителю.
4. Если вы все-таки оказались невольным свидетелем террористического акта, не теряйте самообладания. Постарайтесь запомнить людей, убегавших с места события, возможно, это и есть преступники.
5. Постарайтесь оказать посильную помощь пострадавшим от взрыва или от выстрелов до прибытия машин скорой помощи. Передайте свои сведения сотрудникам спецслужб, прибывшим на место происшествия.
6. Не играйте со взрывпакетом, можно получить тяжелые ожоги.
7. Опасайтесь взрыва кислородных баллонов, пустых бочек из-под бензина и растворителей, газовоздушных смесей.
8. Обнаружив подозрительный предмет, похожий на снаряд, мину, гранату, не приближайтесь к нему и не бросайте камни: снаряд может взорваться. Место расположения подозрительного предмета оградите и сообщите о находке в полицию по телефону (02, 112). Сообщите о находке ближайшим людям и дождитесь прибытия полиции.

Запрещается:

1. Сдвигать с места, бросать, поднимать взрывоопасные предметы.
2. Собирать и хранить боеприпасы; пытаться их разбирать, нагревать и ударять.
3. Изготавливать из снарядов предметы быта.
4. Использовать снаряды для разведения костров, приносить в помещение.
5. Собирать и сдавать в металлолом боеприпасы.

Составил ответственный за ОТ Андрей Васильев



ИНСТРУКЦИЯ № 3
техника безопасности для учащихся по пожарной безопасности

I. Общие требования безопасности

1. При проведении занятий и в свободное время учащиеся должны знать и соблюдать требования пожарной безопасности.
2. Учащиеся обязаны знать план и способы эвакуации (выхода из здания) на случай возникновения пожара.
3. При возникновении возгорания или при запахе дыма немедленно сообщить об этом педагогу или работнику учреждения.
4. Учащиеся обязаны сообщить педагогу или работнику учреждения о любых пожароопасных ситуациях.
5. Знать места расположения первичных средств пожаротушения и правила пользования ими.
6. Учащиеся на занятиях должны быть внимательны, дисциплинированы, аккуратны, точно выполнять указания педагога.
7. Запрещается:
 - приносить и пользоваться в учреждении легковоспламеняющимися, взрывоопасными, горючими материалами;
 - включать источники электропитания без разрешения педагога;
 - разводить костры на территории учреждения, зажигать факелы;
 - применять фейерверки, петарды, другие горючие составы;
 - гасить загоревшиеся электроприборы водой;
 - прикасаться к провисшим или лежащим на земле проводам;
 - курить на территории учреждения.

II. Действия учащихся в случае возникновения пожара

1. При возникновении пожара (вид открытого пламени, запах гари, задымление) немедленно сообщить педагогу или другому работнику учреждения.
2. При возникновении возгорания учащиеся должны находиться возле педагога и строго выполнять его распоряжения.
3. Не поддаваться панике.
4. По команде педагога или работника учреждения эвакуироваться из здания в соответствии с определенным порядком. При этом не бежать, не мешать другим учащимся.
5. При выходе из здания находиться в месте, указанном педагогом.

6. Не разрешается учащимся участвовать в пожаротушении здания и эвакуации его имущества.
7. Обо всех причиненных травмах во время пожара (раны, порезы, ушибы, ожоги и т.д.) учащиеся обязаны немедленно сообщить педагогу или работникам учреждения.

Составил ответственный за ОТ *Ольга Григорьевна Чуб*

Утверждаю
Директор МАУ ДО «Спортивная
школа Ишимского района»
А.С. Васильев
2023г

ИНСТРУКЦИЯ № 4
по электробезопасности для обучающихся

1. Соблюдайте порядок включения электроприборов в сеть: шнур сначала подключайте к прибору, а затем к сети. Отключение прибора производится в обратном порядке.
2. Не включайте без разрешения педагогов электроприборы.
3. Не проверяйте температуру электроутюга касанием его подошвы пальцами рук.
4. Не вставляйте вилку в розетку мокрыми руками.
5. Перед включением проверьте исправность розетки, вилки и сетевого шнура на отсутствие нарушения изоляции. При появлении признаков ухудшения изоляции (пощипывание прикасания) немедленно отключите от сети и сообщите педагогу.
6. Не открывайте электрошкафы, не включайте электрорубильники.
7. Не вывинчивайте электролампочки при включенном выключателе.
8. Не касайтесь никаких оголенных проводов руками, они могут быть под напряжением.
9. Не развешивайте на провода различные предметы и веревки.
10. Прежде чем включить аппарат внимательно ознакомьтесь с руководством по эксплуатации и помните о мерах предосторожности:
 - избегайте перегревания, а также попадания влаги и пыли внутрь аппарата
 - не ставьте тяжелые предметы на корпус
 - не загораживайте вентиляционные отверстия, они необходимы для предотвращения перегрева
 - во избежание несчастных случаев не выключайте аппарат при снятом корпусе.
11. Запрещается разбирать и самим производить ремонт самого оборудования, проводов, розеток и выключателей.
12. Не протирайте электроприборы влажной тряпкой.
13. При попадании влаги на оборудование немедленно выключите его, вынув вилку из розетки. Влагу сбирайте мягкой салфеткой, затем дайте возможность влаге окончательно высохнуть. Только потом можно включать в сеть.
14. Не оставляйте без присмотра включенную аппаратуру.
15. Никогда не тяните за электрический провод руками - может случиться короткое замыкание.
16. По окончании работы отсоедините электрооборудование от сети.
17. Не гасите загоревшие электроприборы водой. В случае возгорания сообщите педагогу и покиньте помещение.

18. Не прикасайтесь к провисшим или лежащим на земле проводам.
19. Не пытайтесь проникнуть в распределительные устройства, трансформаторные подстанции, силовые щитки - это грозит смертью!
20. Не пользуйтесь утюгом, чайником, плиткой без специальной подставки.
21. Не прикасайтесь к нагреваемой воде и сосуду (если он металлический) при включенном в сеть нагревателе.
22. Уходя из помещения обязательно выключайте свет и электроприборы.

Составил ответственный за ОТ Илья Гатурович



Утверждаю
Директор МАУ ДО «Спортивная
школа Ишимского района»
А.С. Васильев
"13" 03 2023г.

ИНСТРУКЦИЯ № 5
правила техники безопасности для учащихся на занятиях в учебных кабинетах

1. Соблюдение данной инструкции обязательно для всех учащихся, занимающихся в кабинете.
2. Входить в кабинет спокойно, не торопясь, соблюдая дисциплину и порядок.
3. Не загромождать проходы сумками и портфелями.
4. Не включать электроосвещение и технические средства обучения.
5. Не открывать форточки и окна.
6. Не передвигать учебные столы и стулья.
7. Не трогать руками электрические розетки и электроприборы.
8. Не приносить на занятия посторонние, ненужные предметы, чтобы не отвлекаться и не травмировать других учащихся.
9. Не играть в кабинете мячом.
11. Не садиться на трубы и радиаторы водяного отопления.
12. Подготовить своё рабочее место, учебные принадлежности.
13. Во время занятия внимательно слушать объяснения и указания педагога.
14. Соблюдать порядок и дисциплину во время занятия.
15. Не включать самостоятельно приборы и иные технические средства обучения.
16. Выполнять задания только после указания педагога.
17. Поддерживать чистоту и порядок на рабочем месте.
18. При работе с острыми, режущими инструментами соблюдать инструкции педагога по технике безопасности.
19. Размещать приборы, материалы, оборудование на своем рабочем месте таким образом, чтобы исключить их падение или опрокидывание.
20. Во время учебных экскурсий соблюдать дисциплину и порядок, не отходить от группы без разрешения педагога.
21. При возникновении аварийных ситуаций (пожар и т.д.), покинуть кабинет по указанию педагога в организованном порядке, без паники.
22. В случае травматизма обратиться к педагогу за помощью.
23. О плохом самочувствии или внезапном заболевании сообщить об этом педагогу.

24. По окончании занятия привести своё рабочее место в порядок.
25. Не покидать рабочее место без разрешения педагога.
26. Выходите из кабинета спокойно, не толкаясь, соблюдая дисциплину.

Составил ответственный за ОТ Юрий Гаврилович



**Инструкция № 11
при выполнении работ с использованием химических реагентов и спиртовок**

1. Перед началом каждой работы прослушать инструктаж согласно данной инструкции, и безопасным правилам поведения лабораторных работ, экспериментов.
2. Изучить содержание и порядок выполнения лабораторной работы и безопасным приёмам её выполнения.
3. Подготовить рабочее место, освободить его от посторонних предметов.
4. Проверить наличие и целостность лабораторного оборудования.
5. Точно выполнять все указания педагога.
6. Проверить соответствие полученных реагентов с реагентами, указанными в перечне оборудования к данной лабораторной работе.
7. Не загромождать проходы сумками и портфелями.
8. Точно выполнять указания педагога при работе с приборами, микроскопом в отношении соблюдения порядка действий.
9. Без разрешения запрещается производить любые опыты и смешивать реагенты.
10. Не брать химические реагенты незащищёнными руками, а пользуется, предназначенными для этих целей шпателями или ложечками.
11. Не нюхать и не пробовать на вкус химические реагенты.
12. Если химические реагенты вызывают аллергическую реакцию, то заранее сообщить об этом педагогу.
13. При выполнении лабораторной работы реагенты расходовать экономно согласно методике.
14. С легковоспламеняющимися химическими реагентами работать вдали от нагревательных приборов.
15. Соблюдать аккуратность в работе с концентрированными кислотами и щелочами.
16. Во избежание ожогов соблюдать аккуратность при пользовании спиртовкой:
 - а) беречь одежду и волосы от воспламенения;
 - б) не зажигать одну спиртовку за другой;
 - в) не извлекать из спиртовки после её зажигания горелку с фитилем;
 - г) не задувать пламя ртом, а гасить его накрывая специальным колпачком.
17. Без разрешения педагога не брать реагенты с других столов, не выносить из кабинета, и не приносить реагенты из дома.
18. Без разрешения педагога не вставать с рабочего места, неходить по кабинету, не шалить во время лабораторного эксперимента.
19. Не принимать пищу и напитки во время эксперимента.
20. Немедленно сообщить педагогу о разливах растворов, о рассыпанных реагентах и учащемуся не убирать самостоятельно.
21. Соблюдать правила при выполнении лабораторных работ с влажными препаратами.
22. При получении травм, ожогов или плохом самочувствии, немедленно сообщить педагогу, а если необходимо, обратиться в медицинский пункт.
23. По окончании работы собрать остатки растворов, реагентов и другого раздаточного материала в специальную посуду.
24. Привести своё рабочее место в порядок.
25. Сдать на хранение склянки с реагентами, лабораторное оборудование, спиртовки.
26. Вымыть руки с мылом.
27. В аварийных ситуациях прекратить выполнение работы, сообщить о случившемся и поступать по указаниям педагога.

Составил ответственный за ОТ Иванов

Приложение 3

Лабораторная работа «Бумажные тайны»

Цель: рассмотреть под микроскопом и сравнить «бумагу» осиного гнезда и бумагу, изготовленную человеком.

Цели:

- Повторение истории изготовления бумаги.
- Рассмотрение под микроскопом осиного гнезда и листа бумаги, их сравнение.
- Краткое знакомство с технологией производства бумаги.
- Развитие исследовательских умений обучающихся.
- Воспитание экологической культуры.

Оборудование:

1. Микроскопы
2. Компьютер и мультимедийный проектор
3. Осиные гнёзда
4. Разные сорта бумаги
5. Карандаши
6. Презентация

Ход работы:

1. Рассмотрите строение осиного гнезда. Отделите пинцетом небольшой кусочек гнезда исоты из гнезда осы. Рассмотрите под микроскопом и зарисуйте в тетради.
2. Рассмотрите и зарисуйте в тетради как выглядят под микроскопом разные сорта бумаги, используемые человеком.
3. Сравните «бумагу» осиную и бумагу человеческую. Объясните причины сходства и различий.
4. Начертите на бумаге линии разными карандашами. Рассмотрите их под микроскопом. Ответь на вопрос: Почему карандаш пишет по бумаге?
5. Используя разные источники информации, проверьте дома ваш ответ на вопрос.

Что такое фитонциды?

В 20 годы 20 века Борис Петрович Токин ввел понятие "ФИТОНЦИДЫ".

Если мы разложим понятие на терминоэлементы, то нам сразу станет ясно его значение: **"ФИТО"** - означает растение, **"ЦИДО"** - убийство.

То есть под фитонцидами мы понимаем летучие вещества, убивающие микроорганизмы (бактерии, микроскопические грибы, простейших).

Фитонциды имеют многие растения: лук, чеснок, сосна, черемуха, эвкалипт, и, конечно же, цитрусовые.

Наиболее удобная модель для изучения эффекта воздействия фитонцидов - простейшие, поскольку, с точки зрения биологии, они являются одноклеточными животными, а значит, они способны к движению. А как известно, именно движение, является одной из характеристик жизни, как явления.

На биологических факультетах обычно используются для изучения воздействия фитонцидов - инфузории. Инфузории достаточно крупные и их хорошо видно в микроскоп, кроме того обладают хорошей подвижностью.

Опыт Антони ван Левенгуга

Но чтобы получить инфузории для опыта, нам нужно повторить то, что делал ученый Антони ван Левенгук в 1675 году, перед тем как открыть этих замечательных простейших. В те времена в Европе очень ценились пряности. Левенгук заинтересовался, чем обусловлен жгучий вкус красного перца.



Он взял сухой стручок и залил его холодной кипяченой водой, но по какой-то причине сосудостоял нетронутым около недели. Через неделю на поверхности образовалась пленка, когда Левенгук рассмотрел ее в свой чудный микроскоп, то увидел мелких существ, которых окрестил "анималькули", то есть мелкие зверушки. Это с его легкой руки инфузории получили свое название, ведь "ИНФУЗИО" - переводится как настой.

Как вырастить инфузории-туфельки

Справедливости ради, стоит заметить, что опыт с перцем не всегда удается, иногда вырастить

культуру инфузорий не получается, это зависит от активности капсициана, содержащемся в



перце. Поэтому наряду с этим опытом, успешный способ получить множество инфузорий - поставить луковицу в стакан с водой. Затем нужно было подождать около 10 дней, чтобы инфузории как следует размножились. Воду не меняем, можно подливать понемногу, если жидкость испарилась.

Возьмем каплю с поверхности настоя и рассмотрим под микроскопом и мы увидим быстро передвигающихся простейших - это инфузории. Далее Ссылка на маленькое видео, чтобы можно было увидеть их в движении.

Опыт: Исследование фитонцидной активности апельсина

1. Для этого возьмем немного ярко окрашенной кожуры апельсина, измельчим и поместим в чашку Петри (это невысокий цилиндрический прозрачный лабораторный сосуд с крышкой чуть большего диаметра).

2. А в другую чашку Петри выдавим сок апельсина.

А на внутренней стороне крышки создается так называемая "висячая капля" из культуры инфузорий, а по сути просто наносятся капли.

Затем крышкой накрываем чашку. Это самое сложное. Капли должны свисать, но не падать.

Результаты

До опыта инфузории носятся в поле микроскопа, как ракеты, благодаря своим ресничкам. Исследователи помещают волокна ваты, чтобы создать для них препятствия, замедляющие скорость простейших.

Но после того, как мы поместили их в чашку с фитонцидами от экзокарпия (флаведо), буквально через несколько минут, инфузории погибают. Если чашки Петри из пластика, время немного увеличивается, так как крышка прилегает не плотно. <https://biomagic27.blogspot.com/2015/01/3.html>

А вот фитонциды сока цитрусовых (эндокарпия), таких свойств не имеют. Даже если сок будет заполнять половину чашки Петри, через 6 часов в каплях будет продолжаться жизнь, как ни в чем не бывало.

И если добавить к инфузориям сок апельсина, движение их замедлится. Затем минут через 10-15 гибель инфузорий все же наступает, но скорее от обезвоживания, а не от фитонцидных свойств сока.

Выводы

Таким образом, фитонцидная активность апельсина, да и всех цитрусовых скрыта в их яркой кожуре - экзокарпии (флаведо, цедре). Но для подавления активности микроорганизмов необходимо, чтобы прошло какое-то время.

Поэтому, если у вас нет аллергии на цитrusовые, то рекомендую их чистить руками, вдыхая апельсиновый аромат, и складировать кожуру недалеко от себя, чтобы продлить контакт дыхательных путей с фитонцидами. Это хорошая профилактика простудных заболеваний, причем замечательным ароматом.

Именно фитонцидные цитrusовые растения позволяют так долго хранится их плодам (гесперидиям).

А сок содержит витамины, и богат антиоксидантами, защищающими наши клетки от разрушительной деятельности кислородных соединений (свободных радикалов). Свежий выжатый сок апельсинов за счет своих кислотных свойств и большого содержания сахара будет неподходящей средой для микроорганизмов, поэтому его можно пить не опасаясь, без термической обработки.

Занятие по теме: «Понятие о микроскопе»

Основой занятия - является просмотром видео лекций, презентации, самостоятельное выполнение заданий, обобщающее тестирование.

Необходимые технические средства: выход в интернет, ноутбук, микроскоп.

Методы и приемы: репродуктивные, интерактивные, частично-поисковые, исследовательские, наглядные, диалоговый.

Деятельность обучающихся: индивидуальная

Технологии: ИКТ, личностно-ориентированная, здоровьесберегающая.

Цель-создание условий для формирования склонности обучающихся для самостоятельного приобретение недостающих знаний из разных источников .

Задачи:

Образовательные: (ориентированные на достижение предметных результатов):

- развивать самостоятельность при ведении учебно-познавательной деятельности.
- знакомить с многообразием микроскопов, устройством и правилами работы с ними (на примере цифрового микроскопа).

- обучать технике изготовления микропрепараторов; способам фиксирования результатов наблюдений в виде фото и видео, выполненных с помощью цифрового микроскопа.

- сформировать у школьников представление о принципах функционирования микроскопа и об основных методах микроскопирования;

Развивающие: (ориентированные на метапредметные результаты образования):

- развить способности аналитически мыслить, сравнивать, обобщать, классифицировать изучаемую информацию;

-формировать навык работы со справочной научной и научно - популярной литературой (поиск и отбор необходимого материала).

- развивать у обучающихся представления и понятий об объектах и явлениях окружающего мира(неживой и живой природы, а также предметах, изготовленных людьми) в процессе работы с цифровым микроскопом.

Воспитательные: (ориентированные на личностные результаты):

- воспитание бережного отношения к природе через осознание неповторимости и своеобразия природных объектов и явлений в процессе их изучения с помощью микроскопа.

- развитие эмоциональной сферы и восприятия, сохранение чувства удивления, восхищения открывающимися гранями красоты природы при созерцании микромира.

План лекции

1. Из истории микроскопа
2. какие бывают микроскопы
3. Устройство светового микроскопа.
4. Техника приготовления микропрепараторов.
5. Что можно изучать с помощью микроскопа

1. Лекция

2. Самостоятельное изучение темы: «ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ МИКРОСКОПА»

[История создания микроскопа, его строение, правила работы \(poznavayka.org\)](http://poznavayka.org)

3. Систематизация полученных знаний

Создание микроскопа имеет многовековую историю. Прибор прошел путь от простой трубки, в которую едва что-то можно было рассмотреть, до электронного устройства огромной мощности с большими увеличительными возможностями.

История создания микроскопа

Время открытия	Фото	Степень увеличения
Один из первых микроскопов		Поскольку ранее наукой интересовались богатые люди, заказанные ими единичные экземпляры микроскопов украшались дорогими камнями и золотом, футляры для их хранения изготавливались из слоновой кости и ценного дерева.
Микроскоп Захария Янссена (XVI век)		Первый микроскоп создал нидерландский мастер по изготовлению очков Захарий Янссен. Это была обычная трубка с двумя линзами на концах. Настройку изображения выполняли, выдвигая трубку (тубус). Этот простой микроскоп стал основой для создания более сложных приборов. Его увеличение от 3 до 10 раз.
Микроскоп Гука (середина XVII века)		Роберт Гук собрал очень удобную модель микроскопа: тубус можно было наклонять. Чтобы получить хорошее освещение, ученый придумал специальную масляную лампу и стеклянный шар, который наполнялся водой.
Микроскоп Галилея (начало XVII века)		Галилео Галилей доработал трубу Янссена, заменив одну из выпуклых линз на вогнутую. При выдвижении тубуса этот микроскоп служил еще и телескопом. Предположительно микроскоп Галилея изготовил мастер Джузеппе Кампани из дерева, картона и кожи и поставил на трехногую подставку из металла.

Микроскоп Левенгука (середина XVII века)		Изобретение Левенгука представляло собой две небольшие пластины, между которыми крепилась крошечная линза, а исследуемый объект помещался на иглу. Передвигать иглу можно было с помощью специального винта. Микроскоп мог увеличить изображение в 300 раз, что было немыслимо для той поры
Микроскоп Иоганна ван Мушенброка (конец XVII века)		Микроскоп Дреббеля — это позолоченная труба, находилась в строго вертикальном положении. Работать за таким микроскопом было не очень удобно.
Микроскоп фирмы Шевалье (XIX век)		Наука шагнула далеко вперед. Фирма Шевалье стала производить микроскопы, объектив которых состоял уже не из одной простой, а из многих специально отшлифованных ахроматических линз. Это позволяло достигать большой мощности и передавать изображение без искажений и более четко.
Электронный микроскоп (XX век)		Появляются электронные микроскопы. Ученые заменили пучок света на поток микрочастиц — электронов. Для получения изображения в электронном микроскопе используются специальные магнитные линзы, они управляют движением электронов с помощью магнитного поля.
Микроскоп Альтами		Микроскоп позволяет погрузиться в микровселенную живой и неживой природы, пойти по следам великих ученых и исследовать наиболее интересные объекты. Прибор позволяет выявить микроскопических виновников заболеваний человека, животных и растений. Например, зная, как выглядят галловые клещи, получится определить, заражено ли растение, и спасти его от гибели.
USB-микроскоп (конец XX века)		USB-микроскоп — это небольшой цифровой прибор, который присоединяется к компьютеру через USB-порт. Вместо окуляра — маленькая веб-камера, которая посыпает изображение прямо на монитор компьютера.

Типы микроскопов

Составной микроскоп — оптический прибор, увеличивающий изображения объектов и состоящий из нескольких объективов, строящих изображение или комбинации линз, расположенной возле объекта и проецирующей его изображение в окуляр. Составной микроскоп — наиболее часто используемый тип микроскопов. \

Оптический микроскоп (также называется световой) — это тип составного микроскопа, в котором используется простая пара линз для увеличения изображения малых объектов. Как правило, для освещения объекта используется маленькое подвижное зеркальце, укрепленное под предметным столиком. Оптический микроскоп — самый старый и простой в использовании и производстве тип микроскопов. Этот тип микроскопов можно разделить на монокулярные и бинокулярные микроскопы в зависимости от способа наблюдения..

Цифровой микроскоп. оснащен электронной камерой (на основе ПЗС или КМОП-сенсора), которая подключена к жидкокристаллическому дисплею или персональному компьютеру. Как правило, отсутствуют окуляры для непосредственного наблюдения глазом.

Тринокулярные микроскопы имеют возможность установить на них камеру и таким образом превращаются в "USB-микроскопы".

Флуоресцентный микроскоп (или эпифлуоресцентный микроскоп) – это специализированный тип светового микроскопа, в котором вместо эффектов отражения и поглощения света в препарате, для наблюдений используется явление флуоресценции или фосфоресценции.

Электронный микроскоп – один из самых сложных и важных типов микроскопов, имеющий возможность давать крайне высокие увеличения. В электронном микроскопе электроны используются для изображения самых маленьких деталей объекта. Электронные микроскопы гораздо мощнее оптических микроскопов.

Стереомакроскоп также называемый препаровальным микроскопом, оснащен двумя объективами и двумя окулярами, что дает возможность человеку видеть препарат в трехмерном изображении.

Большинство световых микроскопов включают следующие части: окуляр, станину, осветитель, предметный столик, револьверный держатель объективов, объективы, конденсор.

Камера для микроскопа – это цифровое видеоустройство, смонтированное на световом микроскопе и подключаемое к дисплею по видеокабелю или USB-кабелю. Такие цифровые камеры особенно удобны с тринокулярными микроскопами.

Несколько слов для начинающих

В дополнение, для качественного и четкого изображения важно высокое разрешение оптики микроскопа. Это обеспечивается не только точностью изготовления линз, но и компенсацией дисперсии света, которая приводит к разложению белого света в радужный спектр. Применение ахроматических объективов лишь немногого искажает цветопередачу.

И последнее, но не менее важное – абсолютно необходимой частью микроскопа является источник освещения. Простейший источник – зеркальце, направляющее свет на изучаемый объект. Более сложные конструкции имеют специальную лампу с определенным спектром и яркостью свечения.

Проверка полученных знаний

История создания микроскопа(интерактивное упражнение)
<https://learningapps.org/watch?v=pwzvf9yft21>

Викторина. Грибы и бактерии под микроскопом

1. Какой плесневой гриб чаще всего можно встретить в быту?

мукор

2. К какому типу грибов относится мукор?

одноклеточные

3. Как размножается мукор?

частями грибницы и спорами

4. Какой тип питания у гриба мукор?

сапрофит

5. Какой из плесневых грибов используется в медицине?

пеницилл

6. Какой гриб используется в пищевой промышленности?

дрожжи

7. Каким способом размножаются дрожжи?

почкование

8. Какое питательное вещество необходимо дрожжам?

сахара

9. На какие вещества дрожжи разлагают сахара?

на спирт и углекислый газ

10. В какой части тела мукона образуются споры?

в спорангиях

11. Как называются грибы, изображённые на картинке?



12. Чем опасны бактерии-паразиты, после проникновения в тело человека?

отравляют организм продуктами своей

жизнедеятельности

13. Как называются бактерии,

изображенные на рисунке: *бациллы*

14. Верно ли утверждение, что бактерии – это

одноклеточные микроорганизмы с ядром?

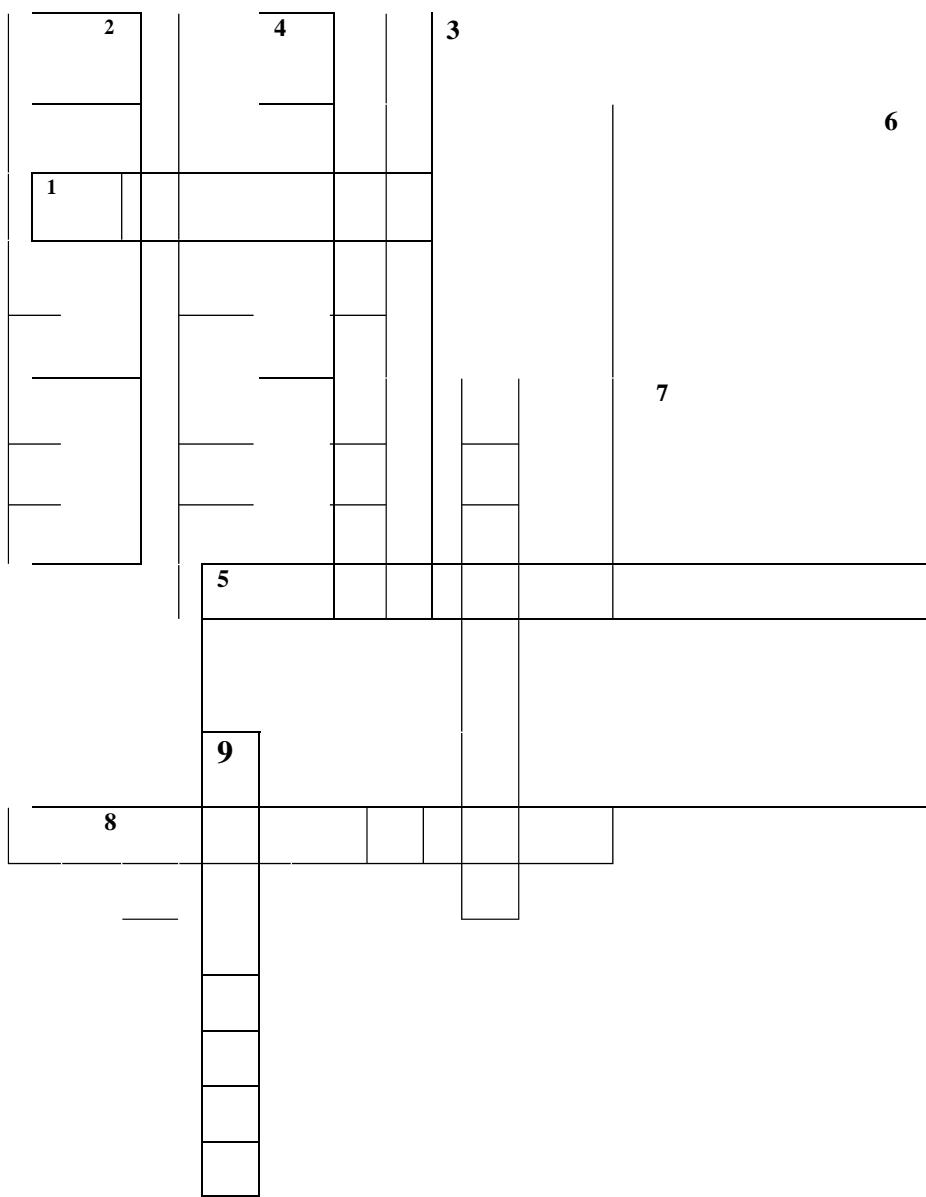
нет

15. Что поможет сохранить книги и защитить их от бактерий?

окуривание сернистым газом



Кроссворд
«Мхи, лишайники и водоросли под микроскопом»



По горизонтали

1. Взаимовыгодное сотрудничество гриба и водоросли. (симбиоз)
5. Название лишайников, плотно прирастающих к твердым телам, например камням.(накипные)
8. Орган в котором развиваются споры. (спорангий)
9. Колониальная водоросль (вольвокс)

По вертикали

2. Часть тела лишайников, нити которой поглощают воду и растворенные в ней минеральные соли.(грибница)
3. Чем мхи укрепляются в почве и поглощают воду? (ризоиды)
4. Нитчатая водоросль, имеющая хроматофор в виде спирали.(спирогира)
6. Чем представлено тело лишайника и водоросли (слоевище).
7. Лишайник золотисто – желтого цвета, часто встречающийся на коре осин.(ксантория)

Кроссворд «Ткани человека»

По горизонтали

2. Отросток, передающий возбуждение к телу нейрона. (дендрит)
4. Мышечная ткань, состоящая из мышечных волокон, которые соединены с соседними, и имеют небольшое число ядер, расположенных в центре волокна. Это даёт возможность возникшему возбуждению в одном месте, быстро охватить всю мышечную ткань.- сердечная.
5. Жидкая ткань. (кровь)
7. Мышечная ткань, состоящая из веретеновидных клеток с одним палочковидным ядром. (гладкая)
- 8.Группы клеток и межклеточное вещество, имеющие сходное строение, происхождение и выполняющие общие функции.(ткани)

По вертикали

1. Мышечная ткань, образующая скелетные мышцы, которые работают как рефлекторно, так и по воле человека (произвольно). (поперечнополосатая)
3. Ткань, находящаяся на наружной поверхности кожи. (эпителиальная)
- 6.Длинный отросток, передающий информацию от тела нейрона к следующему нейрону или к рабочему органу. (аксон)
9. Ткань, обладающая возбудимостью и проводимостью. (нервная)
10. Нервная клетка. (нейрон)
11. Главная особенность нейронов.(возбудимость)
12. Образуется в местах контакта аксона с клетками, которым и передаётся информация. (синапс)
- 13.Ткань, обладающая возбудимостью и сократимостью. (мышечная)
14. Ткань, имеющая общую особенность – наличие хорошо развитого межклеточного вещества, определяющего механические свойства ткани. (соединительная)
15. Соединительная ткань. (хрящевая)

Практическая работа **«Изучение клеток дрожжей»**

Цель работы: Изучить строение и размножение дрожжевых клеток.

Оборудование: микроскоп, предметное и покровное стекла, пробирка с раствором дрожжей, пипетка, салфетка, простой карандаш, тетрадь.

Ход работы:

1. Каплю раствора поместите на предметное стекло.
2. Накройте покровным стеклом и удалите излишки жидкости фильтровальной бумагой(салфеткой).
3. Рассмотрите препарат под микроскопом (предварительно подготовив его к работе), найдите дрожжевую клетку, рассмотрите ее форму. Постарайтесь найти с помощью микроскопа среди дрожжевых клеток делящиеся. Понаблюдайте за размножением дрожжей –образованием почки на материнской клетке.
4. Сделайте рисунок отдельной клетки, подпишите ее части. Сделайте рисунок группы клеток(процесс почкования). Выявите сходства и различия дрожжей с другими грибами. Сделайте выводы, ответив на вопросы:
 - Что представляют из себя дрожжи?
 - К какому Царству они относятся?
 - Где они живут и развиваются?
 - Как они размножаются?

**Лист опроса (входящая диагностика)
Анкета**

Фамилия имя _____ Возраст _____
Дата заполнения _____

1. Знаешь, ли ты чем занимаются в объединений?

- Да, знаю
- Немного
- Нет, не знаю

2. Знаком (а) ли ты уже с этой областью знаний?

- Да
- Немного
- Нет

3. Я пришел (а) в это объединение, потому что (нужное отметить);

- Хочу узнать новое, интересное о том, чего не изучают на уроках;
- Нечем заняться;
- Свой вариант.....

4. Думаю, что занятия помогут мне (нужное отметить):

- С пользой проводить свое свободное время;
- Приобрести знания, которые пригодятся на уроках в школе;
- Свой вариант.....

5. Когда у меня что-то не получается на занятии, то я:

- Стараюсь сам (а) понять, почему не получается и исправить;
- Обращаюсь за помощью к педагогу;
- Ничего не пытаюсь делать.