

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ "ГРАХОВСКИЙ РАЙОН УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ"
МБОУ "Мари-Возжайская СОШ им. П.И. Бельского"

РАССМОТРЕНО

Руководителем ШМО

_____ Н.Н. Алексеева

Протокол № 1 от 30.08. 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Педагогическим Советом

Протокол № 9 от 05.09.2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

директором школы

_____ Халитова О.Н.

приказ №87 от 07.09. 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«ИЗУЧАЕМ МИКРОМИР»
ДЛЯ ДЕТЕЙ - 12 ЛЕТ
СРОК РЕАЛИЗАЦИИ – 1 ГОД



Учитель 1 категории
Ольга Николаевна Халитова

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Оснащение общеобразовательных школ современным аналоговым и цифровым оборудованием является материальной базой реализации федеральных государственных образовательных стандартов. Это открывает новые возможности в урочной и внеурочной, внеклассной деятельности и является неотъемлемым условием формирования высокотехнологичной среды школы, без которой сложно представить не только профильное обучение, но и современный образовательный процесс в целом. Разрастается поле взаимодействия ученика и учителя, которое распространяется за стены школы в реальный и виртуальный социум. Использование учебного оборудования становится средством обеспечения этого взаимодействия, тем более в условиях обучения предмету на углублённом уровне, предполагаемом профилизацией обучения.

В процессе повышения эффективности обучения и воспитания учащихся важная роль принадлежит взаимодействию учебной и внеурочной деятельности. Цель этой работы – обеспечение всестороннего и гармонического развития школьников. Важнейшей задачей внеурочной работы с учащимися по предмету является усиление их интереса к биологической науке, развитие познавательного интереса, углубление основных вопросов содержания школьного курса. В ходе данной работы учащиеся активно обмениваются мнениями, формируются оценочные суждения, ребята учатся отстаивать свою точку зрения. Для жизни в современном обществе важным является формирование естественно-научного мышления, проявляющегося в определенных навыках. Вовлечение учащихся в практическую деятельность, стимулирование их к пополнению знаний об окружающей среде, возможность обобщить знания подтолкнуло к разработке программы естественно-научной направленности, применение которой на занятиях дополнительного образования поможет ученикам найти ответы на многие вопросы, повысить свою информационную компетентность.

Программа построена на принципиально новой основе — *компетентностном подходе* в осуществлении образовательного процесса. Он предполагает осуществлять связь обучения школьников с жизнью в современных условиях; развивать самостоятельность в познавательной деятельности.

Программа направлена на гуманизацию, культуросообразность и экологизацию знаний, деятельности и поведения школьников в отношениях с природой и обществом; на отражение практического значения биологии в жизнедеятельности людей, сохранение окружающей среды, живой природы и здоровья человека.

В процессе прохождения программы организуется самостоятельная познавательная деятельность, развиваются навыки исследователя живой природы, самоорганизации, приобщающим ученика к самостоятельности, формирующим потребность к дальнейшему самообразованию и использованию разнообразных источников информации образовательной среды. Благодаря использованию системы различных форм, средств обучения биологии и комплексного применения средств мультимедиа ученики узнают много нового и интересного.

При реализации содержания программы учитываются возрастные индивидуальные возможности подростков, создаются условия для успешности каждого ребенка. Обучение школьников по программе осуществляется в виде теоретических и практических занятий. Численность группы – до 12 человек, продолжительность занятий – 40 минут. В основе работы объединения лежит принцип добровольности.

Программа направлена на общение с живой природой, природой своего родного края.

Актуальность программы обусловлена, во-первых, тем, что современный экологически и биологически грамотный человек не может не уметь работать с микроскопом и не иметь должного представления о микромире; во-вторых, востребованностью у студентов биологических специальностей ВУЗов, техникумов и академий навыков работы с микроскопом; и, в-третьих, многочисленными открытиями, сделанными благодаря применению микроскопа, в области микробиологии, генетики, биотехнологии (клонирование и создание генетически модифицированных организмов, расшифровка генома человека и т.п.).

Новизна программы заключается в недостатке аналогов данной программы в системе внеурочной

деятельности детей. Поэтому настоящая программа призвана устранить противоречие между актуальностью и востребованностью данного аспекта биологического образования и отсутствием возможности для заинтересованных в таком образовании школьников приобрести систематизированные навыки работы с микроскопом для изучения микромира.

Цель программы - развитие у школьников экологической культуры поведения, понимания ценности жизни, уважения к предмету «Биология» как важному естественно- научному и культурному опыту человечества.

Изучение построено с учетом развития основных биологических понятий в каждом курсе. Лабораторные работы и экскурсии включены в программу. Однако их тематика и выбор объектов изучения даны ориентировочно и могут быть изменены по желанию педагога в связи с особенностями местных условий.

Достижение цели обеспечено посредством решения следующих задач.

Задачи обучения:

Обучающие:

Показать разнообразие мира растений

Познакомить со строением растений

Расширить представления учащихся о значении растений

Показать эволюцию растительного мира

Познакомить с животным миром, его значением

Знать эволюцию животного мира

Воспитывающие:

Воспитать у учащихся чувство коллективизма

Воспитывать бережное отношение к природе

Формировать коммуникативные свойства личности

Воспитывать заботливое отношение к животным

Развивающие:

Развивать интеллектуальные умения

Развивать творческие способности

Развивать познавательный интерес

Развивать биологическое мышление

Формировать научное мировоззрение

Ожидаемый результат:

Должны знать:

признаки биологических объектов: живых растений, их клеток, экосистем и агроэкосистем; биосферы; растений, своего региона;

сущность биологических процессов: обмена веществ и превращения энергии, питания, дыхания, выделения, транспорта веществ, роста, развития, размножения, регуляции жизнедеятельности организма, раздражимости, круговорота веществ.

признаки биологических объектов: живых организмов; животных, популяций; биосферы; животных своего региона;

объяснять: родство, общность происхождения и эволюцию животных (на примере сопоставления отдельных групп); роль различных организмов в жизни человека и его деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; роль биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды;

Должны уметь:

объяснять: роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; родство, общность происхождения и эволюцию растений, роль различных организмов в жизни человека и его деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; роль биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды;

изучать биологические объекты и процессы: ставить биологические эксперименты, описы-

вать и объяснять результаты опытов;

распознавать и описывать: на таблицах основные части и органоиды клетки; на живых объектах и таблицах органы цветкового растения, наиболее распространенные растения и животных своей местности, культурные растения, опасные для человека растения.

сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы;

проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках — значение биологических терминов; в различных источниках — необходимую информацию о живых организмах.

Должны знать:

признаки биологических объектов: живых организмов (человека); генов

сущность биологических процессов: обмена веществ и превращения энергии, питания, дыхания, выделения, транспорта веществ, роста, развития, размножения, регуляции жизнедеятельности организма, раздражимости

особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности.

Должны уметь:

объяснять: роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; роль различных организмов в жизни человека и его деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды;

анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье человека, последствия деятельности человека в экосистемах, влияние его поступков на живые организмы и экосистемы;

проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках — значение биологических терминов;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для:

соблюдения мер по профилактике заболеваний, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания), нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

оказания первой помощи при отравлении, при укусах животных; при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего;

Данная программа включает в себя два этапа: основной обучающе-репродуктивный и этап творческой самостоятельной или групповой работы. Результатом работы по программе должны стать самостоятельные разработки детей. Таким образом, итоговая конечная точка программы – создание школьниками собственного проекта.

Формы проведения занятий: комбинированные учебные занятия (оптимальное сочетание форм занятий – индивидуальная, парная, групповая в рамках фронтальной).

Характеристика участников образовательного процесса Программу реализует педагог дополнительного образования.

Условия реализации программы

дидактические, методические материалы

оборудование – цифровые лаборатории по биологии «Точка роста», компьютер, мультимедийный проектор, экран

помещение - учебный кабинет

педагог, реализующий программу – в штате образовательного учреждения
Способы проверки ожидаемых результатов

беседы на каждом занятии

проверки больших тем или ряда тем (диагностика: стартовая, промежуточная, итоговая)

фестивали исследовательских работ

рисование плакатов

викторины

учебно - практическая конференция
 Формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы
 выпуск печатного издания (защита проектов)

ТЕМТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

1	ВВЕДЕИЕ	1ч.
2	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ USB-МИКРОСКОПА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ОБЪЕКТОВ	11ч
3	ЦИФРОВОЙ МУЛЬТИДАТЧИК ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВОЙ ЛАБОРАТОРИИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ АБИОТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ СРЕДЫ	13 ч
4	РАБОТА С pH-ДАТЧИКОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДОРОДНОГО ПОКАЗАТЕЛЯ КАК ИНДИКАТОРА СОСТОЯНИЯ СРЕДЫ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ	6ч
5	ПРОЕКТНАЯ РАБОТА	3ч.
	Итого	34 ч

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

ВВЕДЕНИЕ			
1.	ВВЕДЕИЕ	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ USB-МИКРОСКОПА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ОБЪЕКТОВ	1ч.
ЦИФРОВОЙ МУЛЬТИДАТЧИК ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВОЙ ЛАБОРАТОРИИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ АБИОТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ СРЕДЫ			
2.	ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1.	ПРИГОТОВЛЕНИЕ И ИЗУЧЕНИЕ ПРЕПАРАТА КЛЕТОК ЧЕШУИ ЛУКОВИЦЫ ЛУКА РЕПЧАТОГО	1ч.
3.	ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №2	СТРОЕНИЕ РАСТИТЕЛЬНОЙ КЛЕТКИ	1ч.
4.	ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №3	НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ДВИЖЕНИЕМ ЦИТОПЛАЗМЫ В КЛЕТКЕ РАСТЕНИЙ	1ч.
5.	ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №4	ИЗУЧЕНИЕ ПОКРОВНОЙ ТКАНИ РАСТЕНИЙ	1ч.
6.	ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №5	ИЗУЧЕНИЕ ПРОВОДЯЩЕЙ ТКАНИ ОРГАНОВ РАСТЕНИЙ	1ч.
7.	ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №6	МИКРОСКОПИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ КРОВИ ЧЕЛОВЕКА И ЛЯГУШКИ	1ч.
8.	ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №7	ИЗУЧЕНИЕ СПОСОБОВ ДВИЖЕНИЯ ОДНОКЛЕТОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ	1ч.
9.	ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №8	ИЗУЧЕНИЕ ЖИВОТНЫХ ТКАНЕЙ, ТКАНЕЙ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА НА ГОТОВЫХ МИКРОПРЕПАРАТАХ	1ч.
10.	ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №9	ПЛАЗМОЛИЗ И ДЕПЛАЗМОЛИЗ В КЛЕТКАХ КОЖИЦЫ ЛУКА РЕПЧАТОГО	1ч.
11.	ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №10	ИЗУЧЕНИЕ МИКРОСКОПИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ ПЛЕСНЕВЫХ ГРИБОВ	1ч.
12.	ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №11	ИЗУЧЕНИЕ МИКРОСКОПИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ ЗЕЛЕННЫХ ВОДОРОСЛЕЙ	1ч.
ЦИФРОВОЙ МУЛЬТИДАТЧИК ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВОЙ ЛАБОРАТОРИИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ АБИОТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ СРЕДЫ			
13.	ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 12	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ВЛАЖНОСТИ ВОЗДУХА	1ч.
14.	ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 13	ИЗМЕРЕНИЕ ВЛАЖНОСТИ И ТЕМПЕРАТУРЫ В РАЗНЫХ ЗОНАХ КЛАССА	1ч.
15.	ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 14	ИСПАРЕНИЕ ВОДЫ ЛИСТЬЯМИ ДО И ПОСЛЕ ПОЛИВА	1ч.
16.	ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 15	ИЗМЕРЕНИЕ УРОВНЯ ОСВЕЩЕННОСТИ В РАЗЛИЧНЫХ ЗОНАХ	1ч.
17.	ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 16	ИССЛЕДОВАНИЕ ЕСТЕСТВЕННОЙ ОСВЕ-	1ч.

		ЩЕНОСТИ ПОМЕЩЕНИЯ КЛАССА	
18.	ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 17	ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ОСВЕЩЕННОСТИ НА ФИЗИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ ЛЮДЕЙ	1Ч.
19.	ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 18	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ	1Ч.
20.	ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 19	ИЗМЕРЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ОСТЫВАЮЩЕЙ ВОДЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВРЕМЕНИ	1Ч.
21.	ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 20	ИЗУЧЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ НА РАЗЛИЧНЫХ УЧАСТКАХ ТЕЛА ЧЕЛОВЕКА	1Ч.
22.	ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 21	НАРУШЕНИЕ КРОВООБРАЩЕНИЯ ПРИ НАЛОЖЕНИИ ЖГУТА	1Ч.
23.	ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 22	ИЗУЧЕНИЕ ФУНКЦИЙ КОЖИ С ПОМОЩЬЮ ТЕМПЕРАТУРНОГО ДАТЧИКА И ДАТЧИКА ВЛАЖНОСТИ	1Ч.
24.	ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 23	ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗОК НА ТЕМПЕРАТУРУ ТЕЛА ЧЕЛОВЕКА	1Ч.
25.	ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 24	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕПЛОВЫХ ЭФФЕКТОВ РАСТВОРЕНИЯ ВЕЩЕСТВ В ВОДЕ	1Ч.
РАБОТА С PH-ДАТЧИКОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДОРОДНОГО ПОКАЗАТЕЛЯ КАК ИНДИКАТОРА СОСТОЯНИЯ СРЕДЫ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ			
26.	ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 25	АНАЛИЗ (ИЗУЧЕНИЕ) PH СРЕДЫ ПОЧВЫ	1Ч.
27.	ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 26	АНАЛИЗ PH ВОДЫ ОТКРЫТЫХ ВОДОЕМОВ	1Ч.
28.	ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 27	АНАЛИЗ PH ПРОБ СНЕГА, ВЗЯТЫХ НА ТЕРРИТОРИИ	1Ч.
29.	ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 28	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ PH В ГИГИЕНИЧЕСКИХ	1Ч.
30.	ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 29	ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССА СКИСАНИЯ МОЛОКА С ПОМОЩЬЮ ПОКАЗАТЕЛЕЙ PH	1Ч.
31.	ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №30	СРАВНЕНИЕ PH ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ И БЛЮД	1Ч.
32.	ПРОЕКТНАЯ РАБОТА	ПОДГОТОВКА ИНДИВИДУАЛЬНЫХ МИКРОПРОЕКТОВ	3Ч.

Литература

интернет-сайт «Общественные ресурсы образования» / Самкова В.А. Открывая мир. Практические задания для учащихся.

Методическое обеспечение: Информационно-коммуникативные средства обучения

Компьютер

Мультимедийный проектор

Техническое оснащение (оборудование):

Микроскопы;

Цифровая лаборатория «Releon»;

Оборудование для опытов и экспериментов.

Литература для учителя

Дольник В.Р. Вышли мы все из природы. Беседы о поведении человека в компании птиц, зверей и детей. — М.: LINKA PRESS, 1996.

Лесные травянистые растения. Биология и охрана: справочник. - М.: Агропромиздат, 1988.

Петров В.В. Растительный мир нашей Родины: кн. для учителя. -2-е изд., доп. — М.: Просвещение, 1991.

Самкова В.А. Мы изучаем лес. Задания для учащихся 3—5 классов //Биология в школе. -2003. - № 7; 2004. - № 1, 3, 5, 7.

Чернова Н.М. Лабораторный практикум по экологии. — М.: Просвещение, 1986.

Интернет-ресурсы 1. <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm> — биологическое разнообразие России. 2. <http://www.wwf.ru> — Всемирный фонд дикой природы (WWF). 3. <http://edu.seu.ru/metodiques/samkova.htm> — интернет-сайт «Общественные ресурсы образования» 4. <http://www.ecosystema.ru> — экологическое образование детей и изучение природы России.