

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №3»

СОГЛАСОВАНО

протокол педагогического совета
МБОУ СОШ № 3
от 25.12.2024 № 5



УТВЕРЖДАЮ

директор МБОУ СОШ № 3
О.В. Пахтыбаева
приказ от 26.12.2024 № 576

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Занимательная биология»

(с использованием оборудования «Точки Роста»)

Направленность: естественно-научная

Уровень: продвинутый

Возраст: 11-16 лет

Срок реализации программы: 5 месяцев

Автор-составитель:

Коломенская С.В.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность и уровень программы

Дополнительная общеразвивающая программа «Занимательная биология» (далее по тексту – программа) по содержанию является программой естественно-научной направленности, по функциональному предназначению – естественно-научной, по целевой установке – профориентационной, по уровню содержательно-тематической специфики – интеллектуально развивающей, по уровню сложности содержания – базовой, по уровню разработки содержания учебного материала программа является модифицированной, разработана с учетом Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. №642, Национальной технологической инициативы, (постановление Правительства Российской Федерации от 18 апреля 2016 г. № 317 «О реализации Национальной технологической инициативы»)

Программа реализуется в Центре образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» в МБОУ СОШ № 3, направлена на обновление содержания и совершенствования методов технического образования в школе, формирование проектной деятельности, направленной не только на расширение познавательных интересов школьников, но и на стимулирование активности, инициативы и информационной компетентности обучающихся. Мероприятия кружка направлены также на совершенствование системы внеурочной деятельности в каникулярный период, реализуются в пришкольном лагере на базе школы.

Актуальность. Современный учебный процесс направлен не столько на достижение результатов в области предметных знаний, сколько на личностный рост ребенка. Программа «Практическая биология» направлена на формирование у учащихся интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении. На дополнительных занятиях по биологии закладываются основы многих практических умений школьников, которыми они будут пользоваться во всех последующих курсах изучения биологии. Количество практических умений и навыков, которые учащиеся должны усвоить на уроках «Биологии» достаточно невелико, поэтому деятельность будет дополнительной возможностью для закрепления и отработки практических умений учащихся. Программа способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность. Теоретический материал включает в себя вопросы, касающиеся основ проектно-исследовательской деятельности, знакомства со структурой работы.

Также, данный курс будет способствовать развитию учебной мотивации по выбору профессии, связанной со знаниями в области биологии. При реализации содержания программы учитываются возрастные и индивидуальные возможности подростков, создаются условия для успешности каждого обучающегося.

Отличительная особенность программы – включены темы, способствующие развитию у обучающихся компетенций, необходимых для участия во Всероссийской междисциплинарной олимпиаде школьников «Национальная технологическая олимпиада».

Категория обучающихся

Программа адресована детям возраста 11-16 лет.

Объем и срок освоения программы

Программа рассчитана на 5 месяцев. Общая продолжительность реализации программы 36 академических часа, 2 раза в неделю.

Форма обучения

Обучение осуществляется в очной форме в учебных группах. Наполняемость учебной группы – от 15 до 20 человек.

Формы занятий

Учебные занятия проводятся в следующих формах:

– групповые занятия с педагогом в компьютерном классе образовательной организации в соответствии с расписанием учебных занятий;

– занятия с применением дистанционных образовательных технологий в дни отмены занятий по распорядительным документам.

Занятия состоят из теоретической и практической частей. Большее количество учебного времени (70% от объема учебной нагрузки) занимает практическая часть, теоретическая часть занятия включает в себя необходимую и максимально компактную информацию о теме и предмете знания.

Режим занятий

Занятия 2 раза в неделю по 40 минут. Установленный режим соответствует:

- санитарно-эпидемиологическим правилам 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача России от 28 сентября 2020 года № 28);
- санитарным правилам и нормам СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача России от 28 января 2021 года №2).

1.2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель: создание условий для успешного освоения учащимися практической составляющей школьной биологии и основ исследовательской деятельности.

Для достижения поставленной цели решаются следующие **задачи:**

Образовательные задачи:

- формирование системы научных знаний о системе живой природы и начальных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях
- приобретение опыта использования методов биологической науки для проведения несложных биологических экспериментов

Развивающие задачи:

- развитие умений и навыков проектно – исследовательской деятельности;
- подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении.

Воспитательные задачи:

- формирование основ экологической грамотности;
- формирование мотивационно - поведенческой культуры ребенка.

При организации образовательного процесса необходимо обратить внимание на следующие аспекты:

- создание портфолио ученика, позволяющее оценивать его личностный рост; использование личностно-ориентированных технологий (технология развития критического мышления, технология проблемного обучения, технология обучения в сотрудничестве, метод проектов);
- организация проектной деятельности школьников и проведение миниконференций, позволяющих школьникам представить индивидуальные (или групповые) проекты по выбранной теме.

1.3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Раздел, тема занятия	Кол-во часов	Теория	Практика	Формы аттестации (контроля)
1	Лаборатория Левенгука 6		2	4	Практическая работа Лабораторный практикум
3	Практическая анатомия 6		1	5	Практическая работа Лабораторный практикум
4	Здоровое питание 10		3	7	Лабораторный практикум Практические занятия
5	Окружающий мир		3	4	Практическое занятие

6	7 Растения	2	5	Лабораторный практикум Практическая работа
	7 Итого	36	11	25

Описание модулей и тем

Модуль 1. Лаборатория Левенгука (6 часов)

Теоретическая часть

Методы научного исследования. Лабораторное оборудование и приборы для научных исследований. История изобретения микроскопа, его устройство и правила работы. Техника приготовления временного микропрепарата. Рисуем по правилам: правила биологического рисунка. Устройство микроскопа

Практическая часть

Приготовление и рассматривание микропрепаратов Зарисовка биологических объектов. Мини-исследование «Микромир» (работа в группах с последующей презентацией).

Модуль 2. Практическая анатомия (6 часов)

Теоретическая часть

Сам себе исследователь Зубная формула Бактерии – враги (изучение зубного налета под микроскопом) Строение волоса под микроскопом. Как растут волосы Изучение человеческого ногтя под микроскопом Изучение кожи под микроскопом. Изучение человеческой слюны под микроскопом. Строение и функции зубов, профилактика их заболеваний.

Практическая часть

Лабораторный практикум «Строение волос и их рост». Проект «Коса–девичья краса».

Модуль 3. Здоровое питание (10 часов)

Теоретическая часть

Запасающий углевод – крахмал. Изучение меда под микроскопом. Как портится бульон Сухие и свежие дрожжи: есть ли отличия? Зачем варить еду? Качество продуктов питания: пирошки Качество продуктов питания: колбаса. Исследование молока Кристаллы, используемые в пищу Губительная плесень.

Практическая часть

Практическое занятие по выявлению зерен крахмала в сыром и варенном картофеле. Лабораторный практикум по выявлению настоящего меда. Проект «Продукты пчеловодства в городе».

Модуль 4. Окружающий мир (7 часов)

Теоретическая часть

Строение пыли. Школьный мел под микроскопом Выявление уровня защиты у бумажных денежных купюр. Исследование бумаги под микроскопом Определение качества линолеума. Определение качества одежды по волокнам с помощью микроскопа Определение качества полотенца под микроскопом.

Практическая часть

Практическое занятие по определению искусственного и настоящего волокна в тканях и изделиях одежды. Практическое занятие по определению состава бумаги.

Модуль 5. Растения (7 часов)

Теоретическая часть

Клетки из стеклянного домика. Полезные пузырьки в корне лотоса. Как корень держится в земле? Стебель: от листьев к корням и обратно. Как устроен лист. От рдеста до алоэ. У устьиц тоже есть «режим работы» Экологический практикум. Как перекрыть кислород листьям. С чего начинается яблоня. Проращивание семян. Верх и низ, или что такое геотропизм.

Практическая часть

Лабораторные практикумы: «Особенности строения диадемовых водорослей», «Особенности строения корня лотоса на поперечном срезе», «Строение стебля подсолнечника», «Поперечный срез листа лилии», «Особенности строения листовых пластинок Рдеста, Водяного лютика».

Практические работы: «Гидролабильные виды растений», «Морфологическое строение растения».

Проект «Что такое геотропизм».

1.4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты при освоении программы:

Личностные результаты:

1. Знания основных принципов и правил отношения к живой природе.
2. Развитие познавательных интересов, направленных на изучение живой природы.
3. Развитие интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое)
4. Эстетического отношения к живым объектам.

Метапредметные результаты:

1. Владение составляющими исследовательской и проектной деятельности: умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи.
2. Умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую.
3. Умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию

Предметные результаты:

1. Выделение существенных признаков биологических объектов и процессов.
2. Классификация – определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе.
3. Сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения.
4. Умение работать с определителями, лабораторным оборудованием.
5. Владение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.
6. Анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.
7. Соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами.

РАЗДЕЛ 2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Нормативно-правовая основа программы

1. Федеральный Закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации».
3. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 (распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р).
4. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р).
5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
6. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 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» (раздел VI. Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»).

7. Паспорт федерального проекта «Успех каждого ребенка» (утвержден на заседании проектного комитета по национальному проекту «Образование» 07 декабря 2018 г., протокол № 3).
8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».
10. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
11. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Зарегистрировано в Минюсте России 17.12.2021 № 66403).
12. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2019 № 114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам».
13. Устав МБОУ СОШ № 3.

2.2. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Программа реализуется в учебный период с 09.01.2025 по 31.05.2025. Примерный календарный учебный тематический график представлен в Приложении 1.

2.3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Кадровое обеспечение

Требования к квалификации педагога дополнительного образования, работающего по данной программе разработаны в соответствии с профессиональным стандартом «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (утвержден приказом Минтруда России от 05.05.2018 № 298н).

Педагог, работающий по программе должен иметь высшее образование или среднее профессиональное образование в рамках укрупненных групп направлений подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования «Образование и педагогические науки» или высшее образование либо среднее профессиональное образование в рамках иного направления подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования при условии его соответствия дополнительным общеразвивающим программам, дополнительным предпрофессиональным программам, реализуемым организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и получение при необходимости после трудоустройства дополнительного профессионального образования по направлению подготовки «Образование и педагогические науки». К квалификационной категории по должности «педагог дополнительного образования» требований нет. По программе могут работать педагоги дополнительного образования высшей или первой квалификационной категории или педагоги, не имеющие квалификационной категории.

Методическое обеспечение

Формы проведения занятий: практические и лабораторные работы, экскурсии, эксперименты, наблюдения, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, консультации, проектная и исследовательская деятельность, в том числе с использованием ИКТ.

Методы контроля: защита исследовательских работ, мини-конференция с

презентациями, доклад, выступление, презентация, участие в конкурсах исследовательских работ, олимпиадах. Требования к уровню знаний, умений и навыков по окончанию реализации

Организации образовательного процесса по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе осуществляется очно. Комплексные занятия проходят по комбинированному типу, так как включает в себя повторение пройденного, объяснение нового, закрепление материала и подведение итогов.

На занятиях используются следующие *формы и методы реализации программы*.

Различные *формы* учебной работы (вид занятия) существенно повышают эффективность занятий и интерес обучающихся к ним. Программа предусматривает использование фронтальной, индивидуальной, групповой форм учебной работы учащихся. Фронтальная форма предполагает подачу учебного материала всему коллективу учащихся. Индивидуальная форма предполагает самостоятельную работу учащегося. При этом педагог оказывает *учащемуся* такую помощь, которая не подавляет его активности и способствует выработке навыков самостоятельной работы. В ходе групповой работы учащимся предоставляется возможность самостоятельно построить свою работу на основе принципа деятельностного подхода. Групповые занятия позволяют выполнять сложные трудоемкие работы с наименьшими затратами материала и времени. При этом каждый обучающийся отрабатывает приемы на отдельном фрагменте, который является частью целого изделия.

Если говорить о формах учебных занятий, то основная масса учебного времени отводится на лекционно-практические занятия, где оптимально сочетаются теория и практические упражнения. Это обусловлено спецификой курса: чтобы эффективно овладеть навыками работы с бумагой и нитками, нужно вслед за теоретическим изучением приемов отработать их на практике. В чистом виде практические и лекционные занятия представлены в меньшей степени.

Помимо лекций и практических занятий программа предусматривает выставки, конкурсы профессионального мастерства, тестирование.

Выставки, ярмарки, конкурсы профессионального мастерства позволяют продемонстрировать результаты своих трудов за определенный период времени. Это позволяет учащимся критически оценивать свои работы, лучше понять их достоинства и недостатки, что является стимулом для дальнейшего творческого роста.

В программе предусмотрены контрольные часы после изучения каждого блока. На этих занятиях педагог проводит тесты, анкетирование, викторины, выставки с целью выявления качеств знаний, умений, навыков обучающихся.

Воспитательная составляющая результатов:

Увлечение ребёнка избранным видом деятельности выражается в проявлении инициативы на занятии, систематическом участии в конкурсах и мероприятиях и результативности деятельности. Способность работать в коллективе и делиться личным опытом. Ответственно относиться к результатам выполняемой работы.

Тематика занятий строится с учетом интересов учащихся, возможности их самовыражения. В ходе усвоения детьми содержания программы учитывается темп развития специальных умений и навыков, степень продвинутости по образовательному маршруту, уровень самостоятельности, умение работать в коллективе. Программа позволяет индивидуализировать сложные работы: более сильным детям будет интересна сложная конструкция, менее подготовленным, можно предложить работу проще. Все занятия устроены так, что каждое задание дает возможность ребенку проявлять свои творческие способности, не ограничивая свободу, воображение и фантазию.

Разнообразие профессиональных техник, художественных приемов на занятиях помогает раскрыть индивидуальные возможности и способности каждого, то есть проявить свое я, открыть себя, как личность. Главная особенность занятий - индивидуальный подход к каждому ребенку, научить их работать с разными материалами.

Материально-техническое обеспечение, оборудование и материалы: групповая ячейка, музыкальный зал, спортивный зал, кабинет ИЗО; столы, стулья (по росту и количеству детей); интерактивная доска, ноутбук с выходом в Интернет, проектор, телевизор, музыкальный центр, видеомagneтофон, жесткий диск; презентации и учебные фильмы по темам занятий; материалы

для обеспечения безопасности прогулок-походов;

Программное и информационное обеспечение:

<https://pptcloud.ru/dlyadetei/obzh/besopanost/pravila-pdd>

Учебно-методическое обеспечение:

- Учебные пособия по биологии.
 - Научная литература.
 - Научно-популярная и детская научно-популярная литература.
 - Дидактические схемы.
 - Иллюстрации.
 - Видеофильмы.
 - Коллекции, симуляторы.
 - Микроскопы и микропрепараты.
 - Лабораторное оборудование.
1. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действий к мысли. Система заданий: пособие для учителя/ [А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская и др.] под ред. А.Г. Асмолова. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2011.-159с. - (Стандарты второго поколения).
 2. Григорьев. Д.В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя/ Д.В.Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2011 – 223с. – (Стандарты второго поколения).
 3. Программы внеурочной деятельности. Познавательная активность. Проблемно-ценностное общение: пособие для учителей общеобразовательных учреждений/ Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2011. – 96 с. – (Работаем по новым стандартам).
 4. Браверман Э.М. Развитие метапредметных умений на уроках. Основная школа. М.: Просвещение, 2012. – 80с.
 5. Сайт Российского общеобразовательного Портал <http://www.school.edu.ru> (обмен педагогическим опытом, практические рекомендации).
 6. Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. - Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>
 7. Учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий». - Режим доступа: www.km.ru/education
 8. <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm> — биологическое разнообразие России.
 9. <http://www.wwf.ru> — Всемирный фонд дикой природы (WWF).
 10. <http://www.kunzm.ru> — кружок юных натуралистов зоологического музея МГУ.

РАЗДЕЛ 3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Мониторинг образовательных результатов учащихся проводится с целью оценки качества усвоения содержания программы в соответствии с запланированными в программе результатами обучения.

Основными формами мониторинга образовательных результатов учащихся являются:

- текущий контроль в форме собеседования с учащимися, наблюдения и анализа правильности и законченности выполнения практических работ;
- промежуточная аттестация учащихся, организуемая в форме тестирования по итогам 1-го модуля программы;
- итоговая аттестация учащихся, организуемая в форме тестирования по результатам 2-го модуля программы.

Форма оценивания образовательных результатов учащихся: отметочная по итогам промежуточной и итоговой аттестации. Показатели цифровой отметки:

- «5» («отлично») – высокий уровень – отсутствие ошибок или незначительные недочеты по текущему учебному материалу, количество баллов за тестирование не менее 90 %; не более одного-двух недочетов в практических заданиях;

- «4» («хорошо») – средний уровень – наличие 2-3 ошибок или 4-5 недочетов по текущему учебному материалу, количество баллов за тестирование в пределах 70-89%; не более 2 ошибок или 4 недочетов в практических заданиях или использование нерациональных приемов решения задачи;
- «3» («удовлетворительно») – ниже среднего уровня – наличие не более 4-6 ошибок или не более 10 недочетов по текущему материалу; количество баллов за тестирование в пределах 50-69%; не более 4 ошибок или 6 недочетов в практических заданиях;
- «2» («плохо») – низкий уровень – наличие более 6 ошибок или 10 недочетов по текущему материалу; количество баллов за тестирование менее 50%; нарушение логики, ошибки в каждой задаче или отсутствие решения.

Форма фиксации образовательных результатов учащихся: учебный журнал.

Форма документа об обучении: свидетельство об обучении установленного образца в электронной форме.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
Модуль 1. Лаборатория Левенгука (6 часов)								
1.	январь	1-я неделя	по расписанию	комбинированное занятие	1	Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ	МБОУ СОШ № 3, г.Радужный, 3-12	текущий
2.	январь	2-я неделя	по расписанию	комбинированное занятие	1	Приборы для научных исследований. Лабораторное оборудование	МБОУ СОШ № 3, г.Радужный, 3-12	текущий
3.	январь	2-я неделя	по расписанию	практическая работа	1	Временный препарат на предметном чашке Петри	МБОУ СОШ № 3, г.Радужный, 3-12	текущий
4.	январь	3-я неделя	по расписанию	практическая работа	1	Вишняя капля	МБОУ СОШ № 3, г.Радужный, 3-12	текущий
5.	январь	3-я неделя	по расписанию	комбинированное занятие	1	Приготовление постоянных препаратов	МБОУ СОШ № 3, г.Радужный, 3-12	текущий
6.	январь	4-я неделя	по расписанию	практическая работа	1	Сам себе исследователь	МБОУ СОШ № 3, г.Радужный, 3-12	текущий
Модуль 2. Практическая анатомия (6 часов)								
7.	январь	4-я неделя	по расписанию	практическая работа	1	Зубная формула	МБОУ СОШ № 3, г.Радужный, 3-12	текущий
8.	февраль	1-я неделя	по расписанию	комбинированное занятие	1	Бактерии – враги (изучение зубного налета под микроскопом)	МБОУ СОШ № 3, г.Радужный, 3-12	текущий
9.	февраль	1-я неделя	по расписанию	практическая работа	1	Строение волоса под микроскопом	МБОУ СОШ № 3, г.Радужный, 3-12	текущий
10.	февраль	2-я неделя	по расписанию	практическая работа	1	Изучение человеческого ногтя под микроскопом	МБОУ СОШ № 3, г.Радужный, 3-12	текущий
11.	февраль	2-я неделя	по расписанию	комбинированное занятие	1	Изучение кожи под микроскопом	МБОУ СОШ № 3, г.Радужный, 3-12	текущий
12.	февраль	3-я неделя	по расписанию	практическая работа	1	Изучение человеческой слюны под микроскопом	МБОУ СОШ № 3, г.Радужный, 3-12	текущий
Модуль 3. Здоровое питание (10 часов)								
13.	февраль	3-я неделя	по расписанию	практическая работа	1	Запасающий углевод - крахмал	МБОУ СОШ № 3, г.Радужный, 3-12	текущий
14.	февраль	4-я неделя	по расписанию	комбинированное занятие	1	Изучение меда под микроскопом	МБОУ СОШ № 3, г.Радужный, 3-12	текущий
15.	февраль	4-я неделя	по расписанию	комбинированное занятие	1	Зачем варить еду?	МБОУ СОШ № 3, г.Радужный, 3-12	текущий

16.	март	1-я неделя	по расписанию	практическая работа	1	Как портится бульон	МБОУ СОШ № 3, г.Радужный, 3-12	текущий
17.	март	1-я неделя	по расписанию	практическая работа	1	Сухие и свежие дрожжи: есть ли отличия?	МБОУ СОШ № 3, г.Радужный, 3-12	текущий
18.	март	2-я неделя	по расписанию	комбинированное занятие	1	Качество продуктов питания: пирожки	МБОУ СОШ № 3, г.Радужный, 3-12	текущий
19.	март	2-я неделя	по расписанию	практическая работа	1	Качество продуктов питания: колбаса	МБОУ СОШ № 3, г.Радужный, 3-12	текущий
20.	март	3-я неделя	по расписанию	практическая работа	1	Исследование молока	МБОУ СОШ № 3, г.Радужный, 3-12	текущий
21.	март	3-я неделя	по расписанию	комбинированное занятие	1	Кристаллы, используемые в пищу	МБОУ СОШ № 3, г.Радужный, 3-12	текущий
22.	апрель	1-я неделя	по расписанию	практическая работа	1	Губительная плесень	МБОУ СОШ № 3, г.Радужный, 3-12	текущий
Модуль 4. Окружающий мир (7 часов)								
23.	апрель	1-я неделя	по расписанию	практическая работа	1	Строение пыли.	МБОУ СОШ № 3, г.Радужный, 3-12	текущий
24.	апрель	2-я неделя	по расписанию	комбинированное занятие	1	Школьный мел под микроскопом	МБОУ СОШ № 3, г.Радужный, 3-12	текущий
25.	апрель	2-я неделя	по расписанию	практическая работа	1	Выявление уровня защиты у бумажных денежных купюр	МБОУ СОШ № 3, г.Радужный, 3-12	текущий
26.	апрель	3-я неделя	по расписанию	практическая работа	1	Исследование бумаги под микроскопом	МБОУ СОШ № 3, г.Радужный, 3-12	текущий
27.	апрель	3-я неделя	по расписанию	комбинированное занятие	1	Определение качества линолеума	МБОУ СОШ № 3, г.Радужный, 3-12	текущий
28.	апрель	4-я неделя	по расписанию	практическая работа	1	Определение качества одежды по волокнам с помощью микроскопа	МБОУ СОШ № 3, г.Радужный, 3-12	текущий
29.	май	1-я неделя	по расписанию	практическая работа	1	Определение качества полотенца под микроскопом	МБОУ СОШ № 3, г.Радужный, 3-12	текущий
Модуль 5. Растения (7 часов)								
30.	май	1-я неделя	по расписанию	практическая работа	1	Клетки из стеклянного домика	МБОУ СОШ № 3, г.Радужный, 3-12	текущий
31.	май	2-я неделя	по расписанию	практическая работа	1	Как корень держится в земле?	МБОУ СОШ № 3, г.Радужный, 3-12	текущий
32.	май	2-я неделя	по расписанию	комбинированное занятие	1	Стебель: от листьев к корням и обратно	МБОУ СОШ № 3, г.Радужный, 3-12	текущий
33.	май	3-я неделя	по расписанию	практическая работа	1	От рдеста до алоэ	МБОУ СОШ № 3, г.Радужный, 3-12	текущий

34.	май	3-я неделя	по расписанию	практическая работа	1	У устьиц тоже есть «режим работы»	МБОУ СОШ № 3, г.Радужный, 3-12	текущий
35.	май	4-я неделя	по расписанию	комбинированное занятие	1	Экологический практикум. Как перекрыть кислород листьям	МБОУ СОШ № 3, г.Радужный, 3-12	текущий
36.	май	4-я неделя	по расписанию	практическая работа	1	Подведение итогов курса	МБОУ СОШ № 3, г.Радужный, 3-12	итоговый