

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Тульской области

Комитет по образованию администрации муниципального образования г. Ефремов

МКОУ «ГИМНАЗИЯ»

РАССМОТРЕНО

на заседании классных
руководителей

Масева Е.Н.

Протокол ШМО № 1
«27» 08 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Руководитель центра
естественно-научной и
технической
направленностей «Точка
роста»

Федянина Н.В.

Протокол педсовета № 1
«28» 08 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Борщевцева Г.А.

Приказ № 93
от «28» 08 2024 г.

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа**

Центра естественно-научной и технологической направленностей «Точка
роста»

«Микромир»

Направленность: естественнонаучная

Срок реализации: 1 год

Возраст учащихся: 12-16 лет

Составитель:
Гришанова А.С.,
учитель биологии

г. Ефремов, 2024 г.

РАЗДЕЛ 1. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММЫ.

1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Микромир» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, в соответствии с естественнонаучной направленностью образования.

Программа учитывает нормативно-правовые документы и методические рекомендации Правительства Российской Федерации и Министерства образования и науки Российской Федерации:

- Закон РФ «Об образовании» №273 от 29.12.2012г.
- Приказ Министерства Просвещения РФ от 09.11.2018г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным образовательным программам»;
- Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015г. №09-3242 «О направлении рекомендаций по проектированию дополнительных общеобразовательных программ»;
- Концепцию развития дополнительного образования до 2030 года от 31 марта 2022 г. № 678-р;
- Устав МКОУ «Гимназия»;
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОГРАММЫ:

Современный учебный процесс направлен не столько на достижение результатов в области предметных знаний, сколько на личностный рост ребенка. Обучение по новым образовательным стандартам предусматривает организацию внеурочной деятельности, которая способствует раскрытию внутреннего потенциала каждого ученика, развитие и поддержание его таланта. Одним из ключевых требований к биологическому образованию в современных условиях и важнейшим компонентов реализации ФГОС является овладение учащимися практическими умениями и навыками, активное участие детей в проектно – исследовательской деятельности.

В биологии одним из ведущих является навык планирования и осуществления лабораторных и экспериментальных работ с использованием лабораторного оборудования. Изучение микроскопических организмов невозможно без микроскопа, а работа с ним всегда вызывает особый интерес, особенно работа с новыми ИКТ технологиями (цифровым

микроскопом). Благодаря использованию данных технологий учащиеся имеют возможность не только наблюдать объекты живой природы, но и записывать видео, наблюдать циклы развития, которые описаны в учебной литературе. Исследование живых объектов на занятиях, постановка с ними опытов активизируют познавательную деятельность школьников, развивают практические умения, углубляют связь теории с практикой.

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.

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОГРАММЫ:

- Программа раскрывает перед обучающимися интересные и важные стороны практического использования биологических знаний.
- Лабораторные занятия проводятся с использованием современного оборудования.
- Обучающиеся имеют возможность самостоятельно выбирать и вести исследовательскую, проектную работу.

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ПРОГРАММЫ:

Программа «Раскроем тайны микромира» направлена на формирование и развитие у обучающихся 5-9 классов интереса к биологии, формирование практических умений по использованию современного лабораторного оборудования, применение полученных знаний на практике, подготовка к участию в олимпиадном движении. На занятиях закладываются основы многих практических умений научной деятельности, которыми они будут пользоваться во всех последующих курсах изучения биологии. Таким образом, учебная деятельность в рамках программы послужит дополнительной базой для формирования, развития и отработки практических навыков обучающихся в области биологических исследований.

Кроме того, программа создает условия для вовлечения детей в научную работу, в практику наблюдения, описания, моделирования и конструирования различных явлений окружающего мира, для обеспечения дисциплинарного подхода в части интеграции с различными областями знаний.

АДРЕСАТ ПРОГРАММЫ:

Программа предназначена для детей 12-16 лет, желающих получить базовые навыки в экспериментальной, исследовательской, проектной деятельности. Ограничений в приеме детей по

физическому здоровью и половой принадлежности нет. Набор учащихся происходит на основании заявления от родителя (законного представителя) по 1 году обучения.

Группа открытая: участвуют дети из разных классов. Количество участников группы: не более 15 человек.

ОБЪЕМ ПРОГРАММЫ: в год – 108 часов, 3 часа в неделю.

ФОРМЫ И РЕЖИМ ЗАНЯТИЙ:

Форма обучения – очная. Основной формой обучения является лабораторное занятие.

Образовательный процесс осуществляется в соответствии с учебным и календарно-тематическим планом: 3 раза в неделю. Продолжительность академического часа – 40 минут. Перерыв между занятиями 10 минут.

СРОКИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ:

1 год - занятия по программе проводятся 3 раз в неделю по 1 академическому часу.

1.2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

ЦЕЛЬ ПРОГРАММЫ:

Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по биологии с использованием различных источников информации и современного лабораторного оборудования.

ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ:

- обучить правилам безопасной организации труда с лабораторным оборудованием;
- формировать практические навыки работы со световым и цифровым микроскопом;
- познакомить с основами проектной деятельности в области биологии;
- способствовать формированию устойчивого интереса к биологии, биологическому эксперименту.

1.3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

В ходе освоения программы участники смогут:

- ✓ владение навыками безопасной организации эксперимента, практической и лабораторной работы по биологии;
- ✓ умение целесообразно применять лабораторное оборудование, световой и цифровой микроскопы;
- ✓ сформированный устойчивый интерес к содержанию и методам биологии как науки;
- ✓ способность к планированию и организации собственной исследовательской деятельности.

Результаты освоения программы		
Личностные	Предметные	Метапредметные
<ul style="list-style-type: none"> - знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; - реализация установок здорового образа жизни; - сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам. - формирование личностных представлений о ценности природы, осознание значимости и общности глобальных проблем человечества; - формирование уважительного отношения к истории, культуре, национальным особенностям и образу жизни других народов; толерантности и миролюбия; - формирование экологической культуры на основе признания ценности 	<p>К концу обучения курса учащиеся получают возможность знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила безопасной организации эксперимента, практической и лабораторной работы по биологии; - технику целесообразного применения лабораторного оборудования, световой и цифровой микроскопы; - основные сведения о микроскопических организмах, их роли в природе и для человека; - требования к планированию и организации собственной исследовательской деятельности. <p>К концу обучения курса учащиеся получают возможность уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять знания об особенностях организации бактерий, водорослей, грибов, простейших, вирусов, их многообразии, значении в жизни человека и в природе в новых ситуациях для решения практических задач; 	<p><i>Регулятивные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - умеют принимать, сохранять и реализовывать учебную задачу, планировать свои действия по реализации задачи, умеют правильно оценивать и корректировать результаты. <p><i>Познавательные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - извлекают необходимую информацию из учебника и дополнительных источников знаний (словарей, энциклопедий, справочников, Интернета) об особенностях разных систематических групп, их многообразии, значении для человека и в природе и обсуждают полученные сведения; структурируют имеющиеся знания, ориентируются на разнообразие способов решения задач. <p><i>Коммуникативные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве, умеют договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.

<p>жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;</p> <p>- развитие эстетического сознания через признание красоты окружающего мира.</p>	<p>- принимать коллективное решение в процессе совместной деятельности; оценивать уровень своего познавательного интереса к изучаемой теме; владеть навыками анализа объектов с выделением существенных и несущественных признаков, синтеза, сравнения, сериации и классификации по заданным критериям, установления и выявления причинно-следственных связей в окружающем мире природы;</p> <p>наблюдать фиксировать явления окружающего мира, выделять характерные особенности природных объектов.</p> <p>К концу обучения курса учащиеся получают возможность применять:</p> <p>- полученные знания и умения в учебной деятельности, проектно – исследовательской деятельности и в повседневной жизни.</p>	
--	--	--

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Раздел 1. Введение. (3 часа)

Вводное занятие. Краткое изложение изучаемого курса. Организация рабочего места. Правила поведения на занятиях. Техника безопасности с инструментами. Основные термины и понятия.

Практическая работа №1 «Микромир в капле».

Раздел 2. От микроскопа до микробиологии. (5 часа)

История открытия микроскопа. Ученые исследователи, внесшие вклад в изучение микроорганизмов. Французский микробиолог Луи Пастер (1822 – 1895г), немецкий ученый Роберт Кох (1843 – 1910г) основоположники современной микробиологии. Основные направления современной микробиологии: генетическая и клеточная инженерия, использование микроорганизмов и продуктов их жизнедеятельности в промышленности, сельском хозяйстве и медицине, добыча нефти и металлов, очистка вод, почв, воздуха от загрязнителей, поддержание и сохранение почвенного плодородия. Устройство микроскопа и правила работы с ним. Правила обращения с лабораторным оборудованием.

Практическое занятие №2 «Устройство светового микроскопа и правила работы с ним».

Практическое занятие №3 «Правила работы с цифровым микроскопом».

Раздел 3. Приготовление микропрепаратов. (3 часа)

Правила приготовления микропрепаратов.

Практическая работа: №4 «Приготовление микропрепаратов кожицы лука».

Практическая работа №5 «Приготовление микропрепаратов из различных объектов исследования».

Раздел 4. Бактерии. (13 часов)

Условия жизни бактерий. Форма и строение бактериальных клеток. Внешние и внутренние структуры. Поведение бактерий. Способы питания. Распространение и значение бактерий.

Роль бактерий в биосфере: бактерии гниения – минерализация органических веществ; бактерии почвенные – почвообразование; бактерии азотфиксирующие – обогащение почвы азотом; цианобактерии.

Значение бактерий в жизни человека - положительная роль в хозяйственной деятельности: молочнокислые, бактерии брожения; отрицательная – гниение продуктов питания, патогенные

бактерии возбудители болезней у человека, животных и растений. Методы борьбы с бактериями. Пастеризация, стерилизация, дезинфекция. Викторина «Такие разные бактерии».

Практическая работа №6 «Бактерии зубного налёта».

Практическая работа №7 «Бактерии сенной палочки».

Практическая работа №8 «Кисломолочные бактерии».

Практическая работа №9 «Посев и наблюдение за ростом бактерий».

Раздел 5. Микроскопические грибы. (7 часов)

Грибы представители особого царства живой природы. Признаки грибов. Классификация грибов Особенности плесневых грибов. Значение плесневых грибов. Дрожжи. Строение и роль дрожжей в жизни человека. Исследовательский проект «Изучение влияния условий среды на размножение дрожжей».

Практическая работа №10 «Мукор».

Практическая работа №11 «Пеницилл».

Практическая работа №12 «Влияние температуры на рост плесневых грибов».

Практическая работа №13 «Выращивание микроскопических грибов на продуктах питания».

Раздел 6. Водоросли. (8 часов)

Микроскопические водоросли – группа низших растений. Одноклеточные, многоклеточные и колониальные водоросли.

Особенности строения и жизнедеятельности. Значение водорослей в природе и жизни человека. Водоросли – «космонавты». Семинар «Значение водорослей».

Практическая работа № 14 «Изучение одноклеточных водорослей по готовым микропрепаратам».

Практическая работа № 15 «Водоросли – обитатели аквариума».

Практическая работа № 16 «Водоросли – обитатели коры деревьев».

Раздел 7. Лишайники. (10 часов)

Лишайники – симбиотические организмы. Строение лишайников. Классификация слоевища. Особенности размножения. Значение и роль лишайников в природе. Лишайники как биоиндикаторы окружающей среды. Экскурсия «Лишайники в природе».

Практическая работа № 17 «Изучение внешнего и микроскопического строения лишайников».

Практическая работа № 18 «Изучение срезов лишайников».

Раздел 8. Одноклеточные животные. (8 часов)

Классификация одноклеточных представителей царства животных. Особенности строения и жизнедеятельности простейших. Способы передвижения. Раздражимость. Многообразие простейших: Саркодовые, Жгутиконосцы, Инфузории. Простейшие одноклеточные животные – обитатели водной среды, возбудители заболеваний человека и животных. Семинар «Простейшие – симбионты и паразиты».

Практическая работа №19 «Изучение простейших одноклеточных организмов в готовых препаратах».

Практическая работа №20 «Изучение простейших одноклеточных организмов в сенном настое».

Практическая работа № 21 «Выращивание простейших на разных средах (скорлупа яиц, банановые корки и т.п.)».

Раздел 9. Зоопланктон и фитопланктон аквариума. (7 часов)

Фитопланктон аквариума: диатомовые водоросли, динофлагелляты. Зоопланктон аквариумов: радиолярии, фораминиферы, коловратки. Артемии, выращивание Артемий.

Практическая работа № 22 «Зоопланктон и фитопланктон аквариума».

Практическая работа №23 «Выращивание Артемий».

Практическая работа №24 «Много ли соли нужно Артемиям?»

Раздел 10. Микроскопические животные. (13 часов)

Различные виды клещей: пылевой, чесоточный, иксодовый. Значение этих организмов для жизни человека.

Паутиновый клещ, щитовка, тля – паразиты растений. Меры борьбы с вредителями и защита растений.

Микроскопические беспозвоночные: тихоходка.

Экзопаразиты: блохи, вши.

Нематоды: острицы, аскариды.

Цестоды: бычий и свиной цепни.

Практическая работа №25 «Изучение внешнего строения паутинового клеща».

Практическая работа №26 «Изучение внешнего строения иксодового клеща».

Практическая работа №27 «Изучение внешнего строения тихоходки».

Практическая работа №28 «Сходства и различия вши и блохи».

Практическая работа №29 «Изучение внешнего строения остриц».

Практическая работа №30 «Изучение внешнего строения аскарид».

Практическая работа №31 «Различия бычьего и свиного цепней».

Раздел 11. Человек под микроскопом. (15 часов)

Лаборатории, изучающие строение человека: клинико-диагностическая, биохимическая, патологоанатомическая лаборатории.

Многообразие клеток человека. Микроскопическое строение различных тканей человека под микроскопом: кожа, волосы, ногти, эпителий ротовой полости, слюна, кровь, мышцы.

Экскурсия в КДЛ. Игра «Угадай микропрепарат».

Практическая работа №32 «Кожа».

Практическая работа №33 «Волосы».

Практическая работа №34 «Ногти».

Практическая работа №35 «Клетки крови человека».

Практическая работа №36 «Изучение видов мышечной ткани по готовым микропрепаратам».

Раздел 12. Подготовка и защита мини-проектов. (16 часов)

Подготовка проекта по исследуемой теме. Консультирование. Защита мини-проектов. Экскурсия на природу.

Итого: 108 часов.

2.2 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ темы	Раздел программы (темы)	Количество часов		
		всего	теория	практика
1.	Введение. (3 ч)			
1.1	Вводное занятие.	1	1	
1.2	Основные термины и понятия.	1	1	
1.3	Практическая работа №1 «Микромир в капле».	1		1
2.	От микроскопа к микробиологии (5ч)			
2.1	История открытия микроскопа.	1	1	
2.2	Основные направления современной микробиологии.	2	2	
2.3	Практическое занятие №2 «Устройство светового микроскопа и правила работы с ним».	1		1
2.4	Практическое занятие № 3 «Правила работы с цифровым микроскопом».	1		1
3.	Приготовление микропрепаратов (3 ч)			
3.1	Правила приготовления микропрепаратов.	1	1	
3.2	Практическая работа: №4 «Приготовление микропрепаратов кожицы лука».	1		1
3.3	Практическая работа №5 «Приготовление микропрепаратов из различных объектов исследования».	1		1
4.	Бактерии (13 ч)			
4.1	Морфология и анатомия бактерий.	1	1	
4.2	Физиология бактерий.	1	1	
4.3	Положительное значение бактерий.	1	1	
4.4	Отрицательное значение бактерий.	1	1	
4.5	Методы борьбы с бактериями.	1	1	
4.6	Практическая работа №6 «Бактерии зубного налёта».	1		1
4.7	Практическая работа №7 «Бактерии сенной палочки».	1		1

4.8	Практическая работа №8 «Кисломолочные бактерии».	1		1
4.9	Практическая работа №9 «Посев и наблюдение за ростом бактерий».	3		3
4.10	Викторина «Такие разные бактерии».	2	1	1
5.	Микроскопические грибы (7 ч)			
5.1	Плесневые грибы. Дрожжи.	1	1	
5.2	Практическая работа №10 «Мукор».	1		1
5.3	Практическая работа №11 «Пеницилл».	1		1
5.4	Практическая работа №12 «Влияние температуры на рост плесневых грибов».	1		1
5.5	Практическая работа №13 «Выращивание микроскопических грибов на продуктах питания».	2		2
5.6	Исследовательский проект «Изучение влияния условий среды на размножение дрожжей».	1		1
6.	Водоросли (8 ч)			
6.1	Микроскопические водоросли.	1	1	
6.2	Анатомия и физиология водорослей.	1	1	
6.3	Значение водорослей.	1	1	
6.4	Практическая работа № 14 «Изучение одноклеточных водорослей по готовым микропрепаратам».	1		1
6.5	Практическая работа № 15 «Водоросли – обитатели аквариума».	1		1
6.6	Практическая работа № 16 «Водоросли – обитатели коры деревьев».	1		1
6.7	Семинар «Значение водорослей».	2	1	1
7.	Лишайники (10 ч)			
7.1	Лишайники – симбиотические организмы.	1	1	
7.2	Строение лишайников.	1	1	
7.3	Особенности размножения.	1	1	
7.4	Значение и роль лишайников в природе.	1	1	

7.5	Лишайники как биоиндикаторы окружающей среды.	1	1	
7.6	Практическая работа № 17 «Изучение внешнего и микроскопического строения лишайников».	1		1
7.7	Практическая работа № 18 «Изучение срезов лишайников».	1		1
7.8	Экскурсия «Лишайники в природе».	3		3
8.	Одноклеточные животные (8 ч)			
8.1	Одноклеточные представители царства Животные.	1	1	
8.2	Многообразие простейших.	1	1	
8.3	Практическая работа №19 «Изучение простейших одноклеточных организмов в готовых препаратах».	1		1
8.4	Практическая работа №20 «Изучение простейших одноклеточных организмов в сенном настое».	1		1
8.5	Практическая работа № 21 «Выращивание простейших на разных средах (скорлупа яиц, банановые корки и т.п.)».	2		2
8.6	Семинар «Простейшие – симбионты и паразиты».	2	2	
9.	Зоопланктон и фитопланктон аквариума (7 ч)			
9.1	Фитопланктон аквариума.	1	1	
9.2	Зоопланктон аквариума.	1	1	
9.3	Артемии.	1	1	
9.4	Практическая работа № 22 «Зоопланктон и фитопланктон аквариума».	2		2
9.5	Практическая работа №23 «Выращивание Артемий».	1		1
9.6	Практическая работа №24 «Много ли соли нужно Артемиям?»	1		1
10.	Микроскопические животные (13 ч)			
10.1	Различные виды клещей.	1	1	
10.2	Паразиты растений.	1	1	
10.3	Тихоходка.	1	1	
10.4	Экзопаразиты.	1	1	

10.5	Нематоды.	1	1	
10.6	Цестооды.	1	1	
10.7	Практическая работа №25 «Изучение внешнего строения паутинного клеща».	1		1
10.8	Практическая работа №26 «Изучение внешнего строения иксодового клеща».	1		1
10.9	Практическая работа №27 «Изучение внешнего строения тихоходки».	1		1
10.10	Практическая работа №28 «Сходства и различия вши и блохи».	1		1
10.11	Практическая работа №29 «Изучение внешнего строения остриц».	1		1
10.12	Практическая работа №30 «Изучение внешнего строения аскарид».	1		1
10.13	Практическая работа №31 «Различия бычьего и свиного цепней».	1		1
11.	Человек под микроскопом (15 ч)			
11.1	Лаборатории, изучающие строение человека.	1	1	
11.2	Многообразие клеток человека.	4	4	
11.3	Практическая работа №32 «Кожа».	1		1
11.4	Практическая работа №33 «Волосы».	1		1
11.5	Практическая работа №34 «Ногти».	1		1
11.6	Практическая работа №35 «Клетки крови человека».	1		1
11.7	Практическая работа №36 «Изучение видов мышечной ткани по готовым микропрепаратам».	1		1
11.8	Экскурсия в КДЛ.	3	1	2
11.9	Игра «Угадай микропрепарат».	2		2
12.	Подготовка и защита мини-проектов (16 ч)			
12.1	Выбор темы. Консультирование.	10	2	8
12.2	Защита проектов.	3		3
12.3	Экскурсия на природу.	3		3
Итого:		108	43	65

2.3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ:

Характеристика материально-технического обеспечения:

- оборудование - учебный кабинет, оформленный и оборудованный в соответствии с санитарно-гигиеническими нормами;
- столы и стулья для педагога и обучающихся;
- учебные пособия;
- лупы;
- микроскоп световой;
- микроскоп цифровой;
- методическая литература,
- наглядный материал;
- покровные стекла;
- предметные стекла;
- набор микропрепаратов;
- препаровальные иглы; пипетки;
- пинцет анатомический;
- чашка Петри;
- марля, вата, фильтровальная бумага;
- воронка, колба, пробирки;
- музей микроорганизмов, разрешенных к использованию в образовательной организации;
- ноутбук, мультимедийная установка, принтер.

2.4 КЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	02.09.2024	25.05.2025	36	108	3 часа в неделю

2.5 МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

Эффективность учебно-воспитательного процесса в объединении при реализации данной программы обеспечивается использованием следующих педагогических технологий, способствующих активизации познавательной деятельности обучающихся:

1. обучение в сотрудничестве: обучение осуществляется путём общения в динамических или статических парах, динамических или вариационных группах.

2. метод проектов: стимулирует интерес ребят к определённым проблемам, предполагающим владение некоторой суммой знаний.

3. игровые технологии: создаются при помощи игровых приёмов и ситуаций, которые позволяют активизировать познавательную деятельность учащихся.

4. дифференцированный подход к обучению: способствует личностному развитию учащихся.

5. информационные технологии.

Предусмотрена самостоятельная работа обучающихся, и свободное самообразование.

При реализации программы используются следующие методы обучения:

- ✓ словесные;
- ✓ наглядно – демонстрационные;
- ✓ практические.

Проводятся следующие виды занятий:

- комбинированные;
- практические под руководством педагога по формированию и закреплению навыков;
- соревнования.

Формы занятий: лекции, презентации, практикумы, дискуссии, экскурсии, обучающие игры, мозговой штурм, защита проектов.

Занятия по программе призваны дополнить количество часов на изучение царств живой природы в школьной программе для обучающихся, проявляющих интерес к экспериментальной биологии.

На занятиях можно повторить и углубить знания по определённым разделам биологии ученикам 5-9 классов, а также сформировать практические навыки работы со световым микроскопом и развить исследовательские умения обучающихся.

Изучение микроскопических организмов невозможно без микроскопа, а работа с ним всегда вызывает особый интерес, особенно работа с новыми ИКТ технологиями. Благодаря использованию данных технологий учащиеся имеют возможность не только наблюдать объекты живой природы, но и записывать видео, наблюдать циклы развития, которые описаны в учебнике. Исследование живых объектов на занятиях, постановка с ними опытов активизируют познавательную деятельность школьников, развивают экспериментальные умения и навыки, углубляют связь теории с практикой, помогут учащимся определиться с выбором профессии.

2.6 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С. Биология: Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники. Методическое пособие для учителя.- М.: Вентана-Граф, 2005.
2. Мирзоев С.С. Активизация познавательного интереса учащихся // Биология в школе, 2007. № 6.
3. Пугал Н.А. Технические средства обучения // Биология в школе, 2003, № 6-7.
4. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. М.: 1998.
5. Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологий, т.1. - М.: НИИ школьных технологий, 2006.
6. Стамберская Л.В. Урок биологии шагает в компьютерный класс // Биология в школе, 2006, № 6.
7. Тушина И.А. Использование компьютерных технологий в обучении биологии // Первое сентября. Биология, 2003, №27-28.
8. Использование ИКТ при работе с методическими материалами в подготовке уроков биологии. Пермь, 2006.