

Муниципальная бюджетная общеобразовательная школа-интернат
«Общеобразовательная школа-интернат среднего общего образования № 17
«Юные спасатели МЧС»

Центр естественно-научной и технологической направленности
«Точка Роста»

Принята на заседании
педагогического совета
средней школы - интернат №17
Протокол № 1 от 30.08.2024 г

Утверждаю:
Директор
Средней школы - интернат №17
Самойленко Н.Ю./
Приказ № 184 от 30.08 2024г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности по биологии «Мир под микроскопом».

Возраст обучающихся: 10 - 13 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:

Каменская Е.В.,

учитель биологии.

г. Верхняя Салда

2024 год.

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа (далее ДООП) «Мир под микроскопом» разработана в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 года № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

1.1 Направленность

ДООП «Мир под микроскопом» имеет естественно-научную направленность и может реализовываться в среднем звене.

1.2. Актуальность программы.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа (далее ДООП) «Мир под микроскопом» разработана на основе следующих документов:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897) (в ред. от 21.12.2020)
3. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель)» (в ред. от 16.06.2019). Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н, с изменениями, внесёнными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25 декабря 2014 г. № 1115н и от 5 августа 2016 г. № 422н
6. Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых». Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 мая 2018 г. № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»
7. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи».
8. Распоряжение Минпросвещения России от 01.03.2019 № Р-20 «Об

утверждении методических рекомендаций по созданию мест, в том числе рекомендации к обновлению материально-технической базы, с целью реализации основных и дополнительных образовательных программ цифрового, естественно-научного, технического и гуманитарного профилей в образовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах».

9. Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»);

10. Приказ Министерства общего и профессионального образования Свердловской области от 30.03.2018 г. № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».

Сокращение часов биологии, отсутствие профильных классов, делает выпускников школы менее конкурентоспособными, поэтому проблема индивидуализации обучения очень актуальна и может быть решена через систему дополнительного образования. Создание учебных исследовательских и проектных работ позволит участникам кружка участвовать в научно-практических конференциях и пополнять портфолио ученика.

Новизна и оригинальность программы заключается в методическом подходе. Программа «Мир под микроскопом» создана для учеников 5-7 классов. Программа учитывает возрастные особенности ребят и способствует развитию детской любознательности и познавательного интереса. Курс включает теоретические и практические занятия. На лабораторных работах ученики ищут ответ на поставленный вопрос с помощью микроскопа и используя научно-популярную литературу. Ответ на вопрос фиксируют в тетрадях с помощью биологических рисунков, опорных схем.

Основные методы, используемые на занятиях: частично-поисковый и исследовательский. Ребятам даётся возможность самим конструировать вопросы для следующих занятий. Занятия моделируются в основном по

технологии развития критического мышления и включают три этапа: вызов, осмысление, рефлексия.

Курс, рассчитанный на 35 академических часов. На курс «Мир под микроскопом» отводится по 1 часу в неделю. Курс входит в раздел учебного плана «Внеурочной деятельности», направление - «Кружковая работа».

Лабораторные и практические работы выполняются в том числе с применением оборудования центра образования естественно-научной и технологической направленности «Точка роста».

Несмотря на то, что вопросы профориентации не являются главной целью биологического кружка, разнообразная деятельность, запланированная на занятиях, возможно, поможет юным биологам определиться с выбором своей будущей профессии.

1.3 Цель: познакомить учащихся с многообразием мира живой природы, выявить наиболее способных к творчеству учащихся и развить у них познавательные интересы, интеллектуальные, творческие и коммуникативные способности.

1.4 Задачи программы:

1. Расширять кругозор, что является необходимым для любого культурного человека.
2. Способствовать популяризации у учащихся биологических знаний.
3. Знакомить с биологическими специальностями.
4. Развитие навыков работы с микроскопом, биологическими объектами.
5. Развитие навыков общения.
6. Развитие творческих способностей ребенка.
7. Формирование приемов, умений и навыков по организации поисковой и исследовательской деятельности, самостоятельной познавательной деятельности, проведения опытов.
8. Воспитывать интерес к миру живых существ.
9. Воспитывать ответственное отношение к порученному делу.

2. Планируемые результаты освоения обучающимися программы внеурочной деятельности

В результате изучения курса «Мир под микроскопом» обучающиеся на ступени основного общего образования:

- получают возможность расширить, систематизировать и углубить исходные представления о природных объектах и явлениях как компонентах единого мира, овладеют основами практико-ориентированных знаний о природе, приобретут целостный взгляд на мир;
- получают возможность осознать своё место в мире;
- познакомятся с некоторыми способами изучения природы, начнут осваивать умения проводить наблюдения в природе, ставить опыты, научатся видеть и понимать некоторые причинно-следственные связи в окружающем мире;
- получают возможность приобрести базовые умения работы с ИКТ средствами, поиска информации в электронных источниках и контролируемом Интернете, научатся создавать сообщения и проекты, готовить и проводить небольшие презентации.
- получают возможность научиться использовать различные справочные издания (словари, энциклопедии, включая компьютерные) и детскую литературу о природе с целью поиска познавательной информации, ответов на вопросы, объяснений, для создания собственных устных или письменных высказываний.

Личностные универсальные учебные действия

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
- способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности;
- чувство прекрасного и эстетические чувства на основе знакомства с природными объектами.

Формирование:

- внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно- познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;

- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;
- устойчивого учебно-познавательного интереса к природным объектам;
- адекватного понимания причин успешности/неуспешности в учебной деятельности;

- осознанных устойчивых эстетических предпочтений и ориентации на природу как значимую сферу человеческой жизни;

Регулятивные универсальные учебные действия

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;

- учитывать установленные правила в планировании и контроле способарешения;

- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;

- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;

- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;

- различать способ и результат действия.

- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;

- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;

- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

Познавательные универсальные учебные действия

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;

- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;

- строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;

- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;

- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;

- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;

Коммуникативные универсальные учебные действия

- адекватно использовать коммуникативные средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;

- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;

- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных

позиций в сотрудничестве;

- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной

деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;

- задавать вопросы;
- использовать речь для регуляции своего действия;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных

коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.

2.1 Содержание курса

Вводное занятие (1 ч).

Цели и задачи, план работы кружка.

Биологическая лаборатория и правила работы в ней (1 ч)

Оборудование биологической лаборатории. Правила работы и ТБ при работе в лаборатории.

Методы изучения биологических объектов. Увеличительные приборы (1ч).

Методы изучения живых организмов. Увеличительные приборы.

Овладение методикой работы с микроскопом. Изучение пробки, волокон ваты подмикроскопом.

Бактерии под микроскопом (4 ч)

Особенности строения бактериальной клетки. Изучение бактерий по готовым микропрепаратам.

Методы выращивания и изучения колоний микроорганизмов. Приготовление сенного настоя, выращивание культуры Сенной палочки и изучение её под микроскопом. Выращивание картофельной палочки и Гнилостной палочки в лабораторных условиях, изучение их строения под микроскопом. Роль бактерий в жизни человека.

Растительная клетка: строение, состав, свойства (4 ч).

Клетка – структурная единица живого организма. Особенности строения клеток растений. Клетки растений под микроскопом. Приготовление препарата кожицы лука, листа элодеи и их изучение под микроскопом. Приготовление препарата мякоти плодов томата, арбуза, яблока, картофеля и их изучение под микроскопом.

Водоросли под микроскопом (3ч)

Одноклеточные водоросли. Получение культуры хламидомонады, изучение ее строения под микроскопом. Получение культуры почвенных водорослей и изучение их под микроскопом.

Знакомство с клеточным строением нитчатой водоросли Спирогиры.

Грибы под микроскопом (4 ч)

Микроскопические грибы. Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом.

Съедобные и ядовитые грибы. Выращивание плесени и изучение ее под микроскопом.

Лишайники под микроскопом (1ч)

Строение, разнообразие лишайников, их роль в природе.

Животная клетка: строение, состав, свойства (2 ч).

Особенности строения клеток животных. Клетки животных под микроскопом.

Простейшие животные под микроскопом (3ч)

Строение и жизнедеятельность одноклеточных животных: амёбы обыкновенной. Строение и жизнедеятельность одноклеточных животных: инфузории-туфельки. Строение и жизнедеятельность одноклеточных животных: эвглены зелёной.

Ракообразные под микроскопом (2ч)

Знакомство со строением, образом жизни и ролью в природе дафнии. Циклоп – как представитель ракообразных.

Насекомые под микроскопом (4ч)

Строение и жизнедеятельность клеща как представителя паукообразных. Внешнее строение комара и таракана как представителей насекомых. Пчелы. Устройство улья. Муравьи. Устройство муравейников.

Клетки и ткани человека под микроскопом (3ч)

Строение мышечной, эпителиальной ткани человека. Особенности строения соединительных тканей. Строение нервной ткани человека..

Подведение итогов работы кружка (2 ч).

Игра-викторина «В мире биологии».

Подведение итогов работы кружка.

2.3 Календарно-тематическое планирование.

Наименование темы	Количество часов		Форма проведения занятия	Образовательный продукт
	Теория	Практика		
Вводное занятие. (1ч) Цели и задачи, план работы кружка.	1		Беседа	конспект
Биологическая лаборатория и правила работы в ней. (1ч) Оборудование биологической лаборатории. Правила работы иТБ при работе в лаборатории.	1		Беседа	конспект
Методы изучения биологических объектов. Увеличительные приборы.(1ч) Методы изучения живых организмов. Увеличительные приборы. Овладение методикой работы с микроскопом. Изучение пробки, волокон ваты под микроскопом.		1	Рассказ с элементами беседы. Л/р.	конспект. Результаты Л/р.

<p>Бактерии под микроскопом (4 ч) Особенности строения бактериальной клетки. Изучение бактерий по готовым микропрепаратам.</p> <p>Методы выращивания и изучения колоний микроорганизмов.</p> <p>Приготовление сеного настоя, выращивание культуры Сенной палочки и изучение её под микроскопом.</p> <p>Выращивание картофельной палочки и Гнилостной палочки в лабораторных условиях, изучение их строения под микроскопом.</p> <p>Роль бактерий в жизни человека.</p>	2	2	Рассказ с элементами беседы. Л/р	Конспект. Оформление результатов в л/р.
<p>Растительная клетка: строение, состав, свойства (4 ч). Клетка – структурная единица живого организма. Особенности строения клеток растений.</p> <p>Клетки растений под микроскопом.</p> <p>Приготовление препарата кожицы лука, листа элодеи и их изучение под микроскопом.</p> <p>Приготовление препарата мякоти плодов томата, арбуза,</p>	1	3	Рассказ с элементами беседы. Л/р	Конспект. Оформление результатов в л/р.

яблока, картофеля и их изучение
под микроскопом.

--	--	--	--	--

<p>Водоросли под микроскопом (3ч) Одноклеточные водоросли.</p> <p>Получение культуры хламидомонады, изучение ее строения под микроскопом.</p> <p>Получение культуры почвенных водорослей и изучение их под микроскопом.</p> <p>Знакомство с клеточным строением нитчатой водоросли Спирогиры.</p>		3	<p>Рассказ с элементами беседы. Л/р</p>	<p>Конспект. Оформление результатов в л/р.</p>
<p>Грибы под микроскопом(4 ч)</p> <p>Микроскопические грибы.</p> <p>Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом.</p> <p>Съедобные и ядовитые грибы.</p> <p>Выращивание плесени и изучение ее под микроскопом.</p>	2	2	<p>Рассказ с элементами беседы. Л/р</p>	<p>Конспект. Оформление результатов в л/р.</p>
<p>Лишайники под микроскопом(1ч)</p> <p>Строение, разнообразие лишайников, их роль в природе.</p>		1	<p>Рассказ с элементами беседы. Л/р.</p>	<p>Конспект. Оформление результатов в л/р. Коллекция лишайников.</p>

Животная клетка: строение, состав, свойства (2 ч).			Рассказ элементами беседы. Л/р.	Конспект. Оформление результата в л/р.
Особенности строения клеток животных.	1	1		
Клетки животных под микроскопом.				

<p>Животные под микроскопом(3ч)</p> <p>Строение и жизнедеятельность одноклеточных животных: амёбы обыкновенной.</p> <p>Строение и жизнедеятельность одноклеточных животных: инфузории-туфельки.</p> <p>Строение и жизнедеятельность одноклеточных животных: эвглены зелёной.</p>	1	2	<p>Рассказ элементами беседы.</p> <p>Л/р.</p>	<p>Конспект.</p> <p>Оформление результатов в л/р.</p>
<p>Ракообразные под микроскопом (2ч)</p> <p>Знакомство со строением, образом жизни и ролью в природе дафнии.</p> <p>Циклоп – как представитель ракообразных.</p>	1	1	<p>Рассказ с элементами беседы.</p> <p>Л/р.</p>	<p>Конспект.</p> <p>Оформление результатов в п/р.</p>
<p>Насекомые под микроскопом (4ч)</p> <p>Строение и жизнедеятельность клеща как представителя паукообразных.</p> <p>Внешнее строение комара и таракана как представителей насекомых.</p> <p>Пчелы. Устройство улья.</p> <p>Муравьи. Устройство муравейников.</p>	1	3	<p>Рассказ с элементами беседы.</p> <p>Л/р.</p>	<p>Конспект.</p> <p>Оформление результатов в л/р.</p>
<p>Клетки и ткани человека под микроскопом (3ч)</p> <p>Строение мышечной, эпителиальной ткани человека.</p> <p>Особенности строения соединительных тканей.</p> <p>Строение нервной ткани человека..</p>	1	2	<p>Рассказ с элементами беседы.</p> <p>Л/р.</p>	<p>Конспект.</p> <p>Оформление результатов в л/р.</p>

Подведение итогов работы кружка (2 ч). Игра-викторина «В мире биологии». Подведение итогов работы кружка.	1	1	Представление результатов работы.	Результаты работы. Отчёт о проделанной работе.
Всего: 35 ч	13	22		

Список используемой литературы

1. Акимушкин И.И. Причуды природы – М.: Юный натуралист, 1992.
2. Беркинблит М. Б. Биология. Экспериментальный учебник для учащихся 6класса.- М.: МИРОС, 1992.
3. Ликум А. Всё обо всём / Популярная энциклопедия для детей – М.: ТКО «АСТ»,1994.
4. Лункевич В. В. Занимательная биология. Невидимый мир. – М.: Наука, 1965.
5. Кёте, Райнер Микроскоп. /Пер. с нем. Л.В. Алексеевой. – М.: ООО ТД «Издательство Мир книги», 2007.
6. Колосков А. В. Образовательно-методический комплекс эколого-биологической направленности «Природа под микроскопом» / Ред. Н. В. Кленова, А. С. Постников.
– М.: МГДД(Ю)Т, 2007. – 100