

Управление образования администрации МО «Гвардейский муниципальный округ Калининградской области»

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Основная школа поселка Комсомольска Гвардейского муниципального округа Калининградской области»

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании педагогического совета МБОУ «ОШ пос. Комсомольска» № 10 от 26.06.2024 г.

Утверждаю
Директор МБОУ «ОШ пос. Комсомольска» *Иванова Н.А.*
Приказ № 10 от 27.06.2024 г.



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа естественнонаучной направленности
«Прикладная биология»**

Возраст обучающихся: 14-15 лет
Срок реализации: 9 месяцев

Автор программы:
Поддубная Л.К.,
учитель биологии

пос. Комсомольск
2024 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Описание предмета, дисциплины которому посвящена программа

Программа курса «Прикладная биология» позволит расширить и систематизировать знания учащихся о важнейших признаках основных царств живой природы: животных, растений, грибов, бактерий и простейших организмов; классификации растений и животных: отдел (тип), класс; об усложнении растений и животных в процессе эволюции; о биоразнообразии как основы устойчивости биосферы и результата эволюции. Одним из ключевых требований к биологическому образованию в современных условиях и важнейшим компонентом реализации ФГОС является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектно-исследовательской деятельностью.

Раскрытие ведущих идей, на которых базируется программа

Программа «Прикладная биология» для 8-9 классов 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. Планируется широкое использование оборудования «Точки роста». Цифровой лаборатории по биологии (ученической), цифровых микроскопов.

Описание ключевых понятий

Ботаника - наука о растениях.

Зоология - наука, предметом изучения которой являются представители царства животных.

Орнитология - раздел зоологии, посвященный изучению птиц.

Этология - дисциплина зоологии, изучающая поведение животных.

Экология - наука о взаимодействиях организмов с окружающей средой.

Направленность (профиль) программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Прикладная биология» является программой естественнонаучной направленности.

Уровень освоения программы

Данная программа носит базовый характер.

Актуальность программы в том, что она даёт возможность обобщить, систематизировать, расширить имеющиеся у детей представления о многообразии, строении и значении живых организмов, подготовить к олимпиадам, конкурсам различного уровня, предпрофильной ориентации.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что 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 велико, поэтому данные занятия будет дополнительной возможностью для закрепления и отработки практических умений учащихся.

Практическая значимость

В ходе программы обучающиеся получают возможность научиться работать с лабораторным оборудованием, в том числе с микроскопами разных видов, планировать исследовательскую деятельность, определять доступные объекты для исследования.

Принципы отбора содержания:

- принцип единства развития, обучения и воспитания;
- принцип систематичности и последовательности;
- принцип доступности;
- принцип наглядности;
- принцип взаимодействия и сотрудничества;
- принцип комплексного подхода.

Отличительной особенностью данной образовательной программы является то, что она 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.

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования. Использование оборудования центра «Точка роста» позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного биологического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественнонаучной области;
- для развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Применяя цифровые лаборатории на занятиях, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов.

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

Задачи:

Образовательные

- Расширять кругозор, что является необходимым для любого культурного человека.
- Способствовать популяризации у учащихся биологических знаний. Знакомить с биологическими специальностями.

Развивающие

- Развитие навыков с микроскопом, биологическими объектами.
- Развитие навыков общения и коммуникации.
- Развитие творческих способностей ребенка.

– Формирование приемов, умений и навыков по организации поисковой и исследовательской деятельности, самостоятельной познавательной деятельности, проведения опытов.

Воспитательные

– Воспитывать интерес к миру живых существ.

– Воспитывать ответственное отношение к порученному делу.

Занятия по данному курсу сориентированы не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей начальными навыками самостоятельного поиска, отбора, анализа и использования информации.

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

Психолого-педагогические характеристики обучающихся, участвующих в реализации образовательной программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа предназначена для детей в возрасте 14-15 лет.

Особенности организации образовательного процесса

Программа реализуется в рамках проекта «Точка Роста» и является бесплатной для обучающихся. Группа формируется из числа учащихся 8-9 классов МБОУ «ОШ пос. Комсомольска». Наполняемость учебных групп составляет от 10 до 20 человек.

Формы обучения

Форма обучения – очная.

Режим занятий, периодичность и продолжительность

Общее количество часов - 34. Продолжительность занятий исчисляется в академических часах – 45 минут. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 часу.

Объем и срок освоения программы

Срок реализации программы - 9 месяцев.

На полное освоение программы требуется 34 часа.

Основные методы обучения

Для успешной реализации данной программы используются современные методы формы занятий, которые помогают сформировать у обучающихся устойчивый интерес к данному виду деятельности:

– словесно-иллюстративные методы: рассказ, беседа, дискуссия, работа с биологической литературой;

– репродуктивные методы: воспроизведение полученных знаний во время выступлений;

– частично-поисковые методы (при систематизации коллекционного материала);

– исследовательские методы (при работе с оборудованием «Точка роста»);

– наглядность: просмотр видео-, кинофильмов, компьютерных презентаций, биологических коллекций, плакатов, моделей, макетов и влажных препаратов.

Планируемые результаты реализации программы

Личностные результаты:

- знания основных принципов и правил отношения к живой природе;
- развитие познавательных интересов, направленных на изучение живой природы;
- развитие интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое);
- эстетического отношения к живым объектам.

Метапредметные результаты:

- овладение 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;
- умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметные результаты:

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- классификация - определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- выделение существенных признаков биологических объектов и процессов;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей;
- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- умение работать с определителями, лабораторным оборудованием;
- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

В ценностно-ориентационной сфере:

- знание основных правил поведения в природе;
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.

В сфере трудовой деятельности:

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами.

В эстетической сфере:

- овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

Механизм оценивания образовательных результатов

Способами определения результативности программы являются: защита

исследовательских работ, мини-конференция с презентациями, доклад, выступление, презентация, участие в конкурсах исследовательских работ, олимпиадах.

Формы подведения итогов реализации программы

Итоговый контроль предполагает защиту индивидуального или группового проекта.

Организационно-педагогические условия реализации программы

Научно-методическое обеспечение реализации программы направлено на обеспечение широкого, постоянного и устойчивого доступа для всех участников образовательного процесса к любой информации, связанной с реализацией общеразвивающей программы, планируемыми результатами, организацией образовательного процесса и условиями его осуществления.

Социально-психологические условия реализации образовательной программы обеспечивают:

- учет специфики возрастного психофизического развития обучающихся;
- вариативность направлений сопровождения участников образовательного процесса (сохранение и укрепление психологического здоровья обучающихся);
- формирование ценности здоровья и безопасного образа жизни;
- дифференциация и индивидуализация обучения; мониторинг возможностей и способностей обучающихся, выявление и поддержка одаренных детей;
- формирование коммуникативных навыков в разновозрастной среде и среде сверстников.

Материально-технические условия предполагают наличие оборудования центра «Точка роста»:

- цифровая лаборатория по биологии;
- микроскоп цифровой;
- комплект посуды и оборудования для ученических опытов;
- комплект гербариев демонстрационный;
- комплект коллекции демонстрационный (по разным темам);
- мультимедийного оборудования (компьютер, ноутбук, проектор, флэш-карты, экран, средства телекоммуникации (локальные школьные сети, выход в интернет).

Дидактическое обеспечение предполагает наличие текстов разноуровневых заданий, тематических тестов по каждому разделу темы, инструкций для выполнения практических работ.

Кадровые условия.

Педагог дополнительного образования, реализующий данную программу, имеет высшее профессиональное образование в области, соответствующей профилю кружка, без предъявления требований к стажу работы.

Оценочные и методические материалы.

Вся оценочная система делится на три уровня сложности:

1. Обучающийся может ответить на общие вопросы по большинству тем, с помощью педагога может построить и объяснить принцип работы одной из установок (на выбор).

2. Обучающийся отвечает на все вопросы, поднимаемые за период

обучения. Может самостоятельно построить и объяснить принцип действия и особенности любой из предложенных ему установок.

3. Обучающийся отвечает на все вопросы, поднимаемые за период обучения. Может самостоятельно построить и объяснить принцип действия и особенности любой из предложенных ему установок. Но, располагает сведениями сверх программы, проявляет интерес к теме. Проявил инициативу при выполнении конкурсной работы или проекта. Вносил предложения, имеющие смысл.

Кроме того, весь курс делится на разделы. Успехи обучающегося оцениваются так же и по разделам:

- теория;
- практика;
- конструкторская и рационализаторская часть.

Методическое обеспечение

Обеспечение программы предусматривает наличие следующих методических видов продукции:

- электронные учебники;
- экранные видео лекции;
- видеоролики;
- информационные материалы на сайте, посвященном данной дополнительной общеобразовательной программе.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

34 часа, 1 час в неделю

Раздел 1. Введение - 1 ч.

Введение. Биологическая лаборатория и правила работы в ней.

Раздел 2. Методы изучения живых организмов. Увеличительные приборы - 4 ч.

Приборы для научных исследований. Лабораторное оборудование

Что такое наука? Кто такие ученые?

Методы изучения биологических объектов. Увеличительные приборы.

Микроскоп. Устройство микроскопа, правила работы с ним.

Методы изучения клетки. Строение

Состав клетки

Раздел 3. Ботаника – 22 ч.

Микропрепараты. Методика приготовления микропрепарата. изучение препаратов «живая клетка», «фиксированный препарат».

Приготовление препарата кожицы лука, мякоть плодов томата, яблока, картофеля и их изучение под микроскопом.

Тургорное состояние клеток

Признаки и свойства живого

Плазмолиз и деплазмолиз в клетках растений

Изготовление модели растительной клетки

Органы растения

Цветок. Составление диаграмм цветков и формул цветков.

Лист внешнее и внутреннее строение листа

Поперечный срез листа
 Строение органов растений под микроскопом (стебель, корень)
 Изучение фотосинтеза, дыхания, транспирации
 Испарение воды листьями до и после полива
 Испарение влаги с листьев растения. Транспирация
 Измерение влажности и температуры в разных зонах класса
 Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения
 Обнаружение нитратов в листьях
 Закладка опыта и наблюдение за развитием зародыша семени боба.
 Дыхание семян

Раздел 4. Микробиология – 4 ч.

Бактерии. Методы выращивания. Питательные среды для выращивания микроорганизмов.

Как увидеть невидимое, как вырастить культуру бактерий

Приготовление сенного настоя, выращивание культуры сенной палочки и изучение её под микроскопом

Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом

Выращивание плесени и изучение ее под микроскопом.

Раздел 5. Подготовка и защита проекта - 3 ч.

Работа над проектом

Защита проекта

Учебный план

№	Название раздела, темы	Количество часов				Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	Самостоятельная работа	
1	Введение	1	1	0	0	Беседа
2	Методы изучения живых организмов. Увеличительные приборы	4	1	3	0	Выполнение практической работы. Самоконтроль.
3	Клетка – структурная единица живого организма	6	1	5	0	Выполнение практической работы. Самоконтроль.
4	Практическая ботаника	16	2	12	2	Практические работы. Отчеты
5	Микробиология	4	1	3	0	Проведение опытов и лабораторных исследований. Отчеты
6	Подготовка и защита проектов	3	1	0	2	Защита проекта
	ИТОГО	34	7	23	4	

Календарный учебный график

№	Режим деятельности	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа	естественнонаучной
---	--------------------	---	--------------------

		направленности «Прикладная биология»
1	Начало учебного года	02.09.2024 года
2	Продолжительность учебного периода	34 учебные недели
3	Продолжительность учебной недели	5 дней
4	Периодичность учебных занятий	2 раза в неделю
5	Количество часов	34
6	Окончание учебного года	30.05.2025 года
7	Период реализации программы	02.09.2024 – 30.05.2025

Рабочая программа воспитания

Воспитательный компонент осуществляется по следующим направлениям организации воспитания и социализации обучающихся:

- 1) гражданско-патриотическое;
- 2) нравственное и духовное воспитание;
- 3) воспитание положительного отношения к труду и творчеству;
- 4) интеллектуальное воспитание;
- 5) здоровьесберегающее воспитание;
- 6) правовое воспитание и культура безопасности;
- 7) воспитание семейных ценностей;
- 8) формирование коммуникативной культуры;
- 9) экологическое воспитание.

Цель – формирование гармоничной личности с широким мировоззренческим кругозором, с серьезным багажом теоретических знаний и практических навыков, посредством информационно-коммуникативных технологий.

Использованные формы воспитательной работы: викторина, экскурсии, игровые программы.

Методы: беседа, мини-викторина, столкновения взглядов и позиций, проектный, поисковый.

Планируемые результаты: повышение мотивации к изучению экологии; сформированность настойчивости в достижении цели, стремление к получению качественного законченного результата; умение работать в команде; сформированность нравственного, познавательного и коммуникативного потенциалов личности.

Календарный план воспитательной работы

№	Название мероприятия, события	Направления воспитательной работы	Форма проведения	Сроки проведения
1.	Инструктаж по технике безопасности при работе с компьютерами, правила поведения на занятиях	Безопасность и здоровый образ жизни	В рамках занятий	Сентябрь
2.	Игры на знакомство и	Нравственное воспитание	В рамках	Сентябрь-

	командообразование		занятий	май
3.	Беседа о сохранении материальных ценностей, бережном отношении к оборудованию	Гражданско-патриотическое воспитание, нравственное воспитание	В рамках занятий	Сентябрь-май
4.	Защита проектов внутри группы	Нравственное воспитание, трудовое воспитание	В рамках занятий	Октябрь-май
5.	Участие в соревнованиях различного уровня	Воспитание интеллектуально-познавательных интересов	В рамках занятий	Октябрь-май
6.	Беседа о празднике «День защитника Отечества»	Гражданско-патриотическое, нравственное и духовное воспитание; воспитание семейных ценностей	В рамках занятий	Февраль
7.	Беседа о празднике «8 марта»	Гражданско-патриотическое, нравственное и духовное воспитание; воспитание семейных ценностей	В рамках занятий	Март

Список литературы

Нормативные правовые акты

- 1) Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
- 2) Указ Президента Российской Федерации «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки» от 07.05.2012 № 599.
- 3) Указ Президента Российской Федерации «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики» от 07.05.2012 № 597.
- 4) Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- 5) Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
- 6) Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 года № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года».
- 7) Приказ Министерства образования Калининградской области от 26 июля 2022 года № 912/1 «Об утверждении Плана работы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, 1 этап (2022-2024 годы) в Калининградской области и Целевых показателей реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года в Калининградской области».

Для педагога дополнительного образования:

- 1) Бинас А.В., Маш Р.Д. и др. Биологический эксперимент в школе. - М.: Просвещение, 1990.
- 2) В. В. Буслаков, А. В. Пынеев. Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по биологии с использованием оборудования центра «Точка роста». Методическое пособие. Москва, 2021.
- 3) Всесвятский Б.В. Системный подход к школьному биологическому образованию: Книга для учителя.- М.: Просвещение, 1985.
- 4) Генкель П.А. Физиология растений.- М.: Просвещение, 1984.
- 5) Колосков А. В. Образовательно-методический комплекс экологобиологической направленности «Природа под микроскопом» / Ред. Н. В. Кленова, А. С. Постников. – М.: МГДД(Ю)Т, 2007. 100 с. + 10 с. цв. Вкл
- 6) Кузнецова Н.М. Лабораторные работы по курсу общей биологии. Липецк-2006. 26-с.
- 7) Лашкина Т.Н. Простой способ приготовления микропрепаратов // Биология. - 2002. - № 8.
- 8) Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни. - М., 1994.
- 9) Микрюков К.А. Протисты // Биология. - 2002. - № 8.
- 10) Рохлов В., Теремов А., Петросова Р. Занимательная ботаника. 1999.

Литература для обучающихся и родителей

- 1) Большая электронная энциклопедия Кирилла и Мефодия.
- 2) Клинковская, Н. И., Пасечник, В.В. Комнатные растения в школе: кн. Для учителя. – М.: Просвещение, 2000.
- 3) Козлова, Т.А., Сивоглазов, В.И. Растения леса. – 2-е изд. Стереотип. (Твой первый атлас- определитель) - М.: Дрофа, 2010.
- 4) Козлова, Т.А., Сивоглазов, В.И. Растения луга. – 2-е изд. Стереотип. (Твой первый атлас- определитель)- М.: Дрофа, 2010.
- 5) Козлова, Т.А., Сивоглазов, В.И. Растения луга. – 2-е изд. Стереотип. (Твой первый атлас- определитель) - М.: Дрофа, 2010.
- 6) Пасечник В. В. Биология. Бактерии, грибы, растения 5 класс. Учебник / М.:Дрофа, 2015 г.

Интернет-ресурсы

- 1) Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. - Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>
- 2) Сайт Российского общеобразовательного Портал <http://www.school.edu.ru> (обмен педагогическим опытом, практические рекомендации).
- 3) Учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий». - Режим доступа: www.km.ru/education
- 4) <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm> — биологическое разнообразие России.
- 5) <http://www.wwf.ru> — Всемирный фонд дикой природы (WWF).