

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Татарско-Сайманская средняя школа
муниципального образования «Николаевский район»
Ульяновской области**

**Принята на заседании
педагогического совета
от «24» августа 2022 г.
Протокол № 1**

**Утверждаю
И.о. директора МБОУ
Татарско-Сайманской СШ
Мавлютова
М.У.**



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа естественно-научной направленности
«Биологические опыты. Практика»
с использованием оборудования центра «Точка роста»**

(стартовый уровень)

Возраст обучающихся 10-12 лет

Срок реализации 1 год

**Автор-составитель:
Иванов Николай Николаевич,
Учитель биологии и химии**

с. Татарский Сайман, 2022 г.

Пояснительная записка

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 компонентом реализации ФГОС является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектно – исследовательской деятельностью. Программа «Биологические опыты» направлена на формирование у учащихся 5 классов интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении.

На уроках биологии в 5 классе 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» в 5 классе достаточно велико, поэтому внеурочная 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.

Уровень программы - **стартовый**.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «**Биологические опыты**» составлена на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 2, ст. 15, ст.16, ст.17, ст.75, ст. 79);
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года;
- Приказ Минпросвещения РФ от 09.11.2018 года № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ от 30 сентября 2020 г. N 533 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196»;
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ № 09-3242 от 18.11.2015 года;
- СП 2.4.3648-20 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи;
- Устав МБОУ Татарско-Сайманской СШ;
- Локальные нормативные акты.

Программа содержит различные виды биологических экспериментов и проектно-исследовательской деятельности, которые направлены не только на усвоение детьми практических умений и навыков, но и способствует развитию творческих способностей ребенка, познавательных процессов, воображения.

Актуальность программы определяется тем, что данный курс дополнительного образования поможет обучающимся оценить свои возможности, сделать обоснованный выбор дальнейшей образовательной траектории и профессионального самоопределения.

«Практическая биология» в школе представляет учащимся технологии 21 века, способствует развитию их коммуникативных способностей, развивает навыки взаимодействия, самостоятельности при принятии решений, раскрывает их творческий потенциал. Ученики активнее мыслят, когда они что-либо самостоятельно исследуют, ставят эксперимент.

Отличительные особенности заключаются в том, что проектно-исследовательская деятельность как особая форма учебной работы способствует воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности. В ходе реализации исходного замысла на практическом уровне учащиеся овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределённости. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения. Этот аспект также является элементом **новизны** данной программы.

Инновационность программы состоит в том, что система занятий сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей начальными навыками самостоятельного поиска, отбора, анализа и использования информации. Курс «Биологические опыты» носит развивающий характер. Занятия курса разделены на теоретические и практические. Причём проектная деятельность может носить как групповой, так и индивидуальный характер. Это способствует развитию личности ребёнка, его социализации.

Адресат программы. Данная программа предназначена для детей 10-12 лет, вне зависимости от пола, уровня подготовки, имеющихся знаний и умений. Для данного возраста резко возрастает значение коллектива, его общественное мнение, отношения со сверстниками, оценки ими его поступков и действий. Подросток стремится завоевать в глазах сверстников авторитет, занять достойное место в коллективе. Заметно проявление стремления к самостоятельности и независимости, возникает интерес к собственной личности, формируется самооценка, развиваются абстрактные формы мышления. Часто он не видит прямой связи между привлекательными для него

качествами личности и своим повседневным поведением. В этом возрасте формируются волевые качества: выносливость, настойчивость, выдержка.

Особенности организации образовательного процесса. В соответствии с учебным планом программы детского объединения группы сформированы из обучающихся одной возрастной категории. Состав группы – постоянный. Количество обучающихся в группе – не менее 11 человек.

Формы обучения. Форма обучения – очная. Данная форма обучения наиболее эффективна, так как обеспечивает непосредственное взаимодействие обучающихся с педагогом для более полного и содержательного освоения знаний и умений по данной программе.

1. Объем и сроки освоения программы. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Программа рассчитана на 34 учебных часов.

Занятия проводятся 1 раза в неделю продолжительностью 45 минут.

Дата начала занятий – 01 сентября. Окончание занятий – 31 мая

Модуль 1 -1.09.2021-31.12.2021

Модуль 2 -10.01.2022-31.05.2022

Режим занятий. Продолжительность занятий установлена на основании СанПин: 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей». Продолжительность одного занятия - 45 минут. Занятия проводится один раз в неделю.

Сетевое взаимодействие. Программа реализуется на базе Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения Татарско-Сайманская средняя школа. Обучающиеся активно принимают участие в воспитательной работе школы: в совместных выставках творческих работ. В рамках проектной деятельности обучающиеся детского объединения посещают «Точку роста».

Механизмы отслеживания результатов.

Олимпиады, соревнования, учебно-исследовательские конференции, проекты, подготовка рекламных буклетов о проделанной работе, отзывы.

Цели и задачи программы

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

Задачи

Обучающие:

- дать первоначальные знания о системе живой природы и начальных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях;
- научить основам проектно-исследовательской деятельности;
- сформировать общенаучные и технологические навыки проектирования;
- ознакомить с правилами безопасной работы с оборудованием (цифровой микроскоп, цифровая лаборатория «Точка роста»).

Воспитывающие:

- формировать творческое отношение к выполняемой работе;
- воспитывать умение работать в коллективе, эффективно распределять обязанности.

Развивающие:

- развивать творческую инициативу и самостоятельность;
- развивать психофизиологические качества учеников: память, внимание, способность логически мыслить, анализировать, концентрировать внимание на главном;
- развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

Учебный план.

1 модуль.

№	тема	Количество часов			Форма контроля
		теори я	практик а	всего	
1.	Вводное занятие	1	1	2	Наблюдение, опрос, тестирование, анализ выполнения творческой работы дидактические игры
2.	Приборы для научных исследований. Лабораторное оборудование. Практическая работа 1 «Изучение приборов для научных исследований лабораторного оборудования»	1	1	2	комплексный, где сочетается теория с практическими действиями, викторина, рисунки, фотографии, анализ.
3.	Знакомство с устройством микроскопа. Практическая работа 2 «Изучение устройства увеличительных приборов»	0.5	0.5	1	Беседа, сравнительный анализ , ответы учеников, дидактическая игра, кроссворды.

4.	Техника биологического рисунка. Приготовления микропрепаратов. Лабораторный практикум 1-2 «Приготовление и рассматривание микропрепаратов. Зарисовка биологических объектов».	1	1	2	Работа с гербариями, экскурсия.
5.	Мини-исследование «Микромир». Рассматривание клеток организмов на готовых микропрепаратах с использованием цифрового микроскопа»	0.5	0.5	1	Составление вопросов, игры, викторины, рисунки, загадки.
6.	Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений»	1	1	2	Беседа, индивидуальная работа, загадки. Рисунки.
7.	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария. Практическая работа 3 «Техника сбора, высушивания и монтировки гербария»	1	1	2	Теоретические знания с элементами игры, рисунки, конкурсы
8.	Определяем и классифицируем. Практическая работа 4 «Определение растений по гербарным образцам»	1	2	3	Словесная, презентация, игра, работа с природным материалом.
		7	8	15	

2 модуль

№	Тема	Количество часов			Форма контроля
		теори я	практик а	всего	
1	Практическая орнитология. Мини исследование «Птицы на кормушке»	1	1	2	Дидактические игры, наблюдение, практическая работа, анализ выполнения творческой работы, работа с природным материалом.
2	Проект «Красная книга Ульяновской области ». Проектная деятельность.	1	1	2	Дидактические игры, наблюдение, практическая работа, анализ выполнения творческой работы, работа с природным материалом
3	Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных». Проектная деятельность.	1	2	3	
4	Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач.	1	1	2	Наблюдение, опрос, тестирование, анализ выполнения творческой работы дидактические игры
5	Источники информации.	1	1	2	Определение правил поведения в научной лаборатории при проведении простейших опытов и экспериментов.
6	Как оформить результаты исследования	1	2	3	Проведение опытов , составление вывода о свойствах воздуха.
7	Физиология растений. Исследовательская деятельность. Движение растений. Влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений.	1	1	2	Проведение опытов, беседа с элементами сообщения, зарисовки, рисунки.
8	Физиология растений. Исследовательская деятельность.	1	2	3	Получение новых знаний связанных с практической деятельностью. Решение логических задач, творческая

Прорастание семян. Влияние прищипки на рост корня.				деятельность.
	8	11	19	

Содержание учебного плана.

Введение. План работы и техника безопасности при выполнении лабораторных работ.

Раздел 1. Лаборатория Левенгука (7 часов)

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.

Практические и лабораторные работы:

Устройство микроскопа.

Приготовление и рассматривание микропрепаратов. Зарисовка биологических объектов

Проектно-исследовательская деятельность:

Мини - исследование «Микромир» (работа в группах с последующей презентацией).

Раздел 2. Практическая ботаника (8 часов)

Фенологические наблюдения. Ведение дневника наблюдений. Гербарий: оборудование, техника сбора, высушивания и монтировки. Правила работа с определителями (теза, антитеза). Морфологическое описание растений по плану. Редкие и исчезающие растения Ульяновской области.

Практические и лабораторные работы:

Морфологическое описание растений

Определение растений по гербарным образцам и в безлиственном состоянии. Монтировка гербария.

Проектно-исследовательская деятельность:

Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»

Проект «Редкие растения Ульяновской области»

Раздел 3. Практическая зоология (11 часов)

Знакомство с системой живой природы, царствами живых организмов. Отличительные признаки животных разных царств и систематических групп. Жизнь животных: определение животных по следам, продуктам жизнедеятельности. Описание внешнего вида животных по плану. О чем рассказывают скелеты животных (палеонтология). Пищевые цепочки. Жизнь животных зимой. Подкормка птиц.

Практические и лабораторные работы:

Работа по определению животных

Составление пищевых цепочек

Определение экологической группы животных по внешнему виду

Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных»

Проектно-исследовательская деятельность:

Мини - исследование «Птицы на кормушке»

Проект «Красная книга животных Ульяновской области»

Раздел 4. Биопрактикум (19 часов)

Учебно -исследовательская деятельность. Как правильно выбрать тему, определить цель и задачи исследования. Какие существуют методы исследований. Правила оформления результатов. Источники информации (библиотека, интернет-ресурсы). Как оформить письменное сообщение и презентацию. Освоение и отработка методик выращивания биокультур. Выполнение самостоятельного исследования по выбранному модулю.

Представление результатов на конференции. Отработка практической части олимпиадных заданий с целью диагностики полученных умений и навыков.

Практические и лабораторные работы:

Работа с информацией (посещение библиотеки)

Оформление доклада и презентации по определенной теме.

Проектно-исследовательская деятельность:

Модуль «Физиология растений»

Движение растений

Влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений. Прорастание семян. Влияние прищипки на рост корня

Модуль «Микробиология»

Выращивание культуры бактерий и простейших.

Влияние фитонцидов растений на жизнедеятельность бактерий.

Модуль «Микология»

Влияние дрожжей на укоренение черенков.

Модуль «Экологический практикум»

Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации.

Определение запыленности воздуха в помещениях.

**Календарный учебный график
программы «Биологические опыты»
на 2022 – 2023 учебный год**

Год обучения: первый год.

Организация образовательной деятельности по триместрам.

№ п/ п	Дата		Название раздела/ тема урока	Коли честв о часов	Форма занятия	Форма контроля	пр им еча ние
	приме р ная	фактич ески					
	Раздел 1. Введение.			1			
1			Введение. Вводный инструктаж по ТБ при проведении Лабораторных работ.	1	контрольное	Тестирование, практическое занятие, устный опрос	
	Раздел 2. Лаборатория Левенгука.			7			
2			Приборы для научных исследований. Лабораторное оборудование. Практическая работа 1 «Изучение приборов для научных исследований лабораторного оборудования»	1	комбинированное	Практическое задание	
3			Знакомство с устройством микроскопа. Практическая работа 2 «Изучение устройства увеличительных приборов»	1	комбинированное	Практическое задание	

4-5			Техника биологического рисунка. Приготовления микропрепаратов. Лабораторный практикум 1-2 «Приготовление и рассмотрение микропрепаратов. Зарисовка биологических объектов».	2	комбинированное	Практическое задание	
6-8			Мини-исследование «Микромир». Рассмотрение клеток организмов на готовых микропрепаратах с использованием цифрового микроскопа»	3	комбинированное	Практическое задание	
Раздел 3. Практическая ботаника.				7			
9			Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений»	1	комбинированное	Практическое задание	
10-11			Техника сбора, высушивания и монтировки гербария. Практическая работа 3 «Техника сбора, высушивания и монтировки гербария»	2	комбинированное	Практическое задание	
12			Определяем и классифицируем. Практическая работа 4 «Определение растений по гербарным образцам»	1	комбинированное	Практическое задание	
13-14			Морфологическое описание растений. Практическая работа 5 «Морфологическое описание растений (работа с информационными карточками)»	2	комбинированное	Практическое задание	
15			Определение растений в безлиственном состоянии. Практическая работа 6 «Определение растений в безлиственном состоянии».	1	комбинированное	Практическое задание	

	Раздел 4. Биопрактикум.			19			
16			Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач.	1	комбинированное	Анализ результатов работы	
17			Источники информации.	1	комбинированное	Анализ результатов работы	
18			Как оформить результаты исследования	1	комбинированное	Анализ результатов работы	
19 - 22			Физиология растений. Исследовательская деятельность. Движение растений. Влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений.	4	комбинированное	Анализ результатов работы	
23 - 26			Физиология растений. Исследовательская деятельность. Прорастание семян. Влияние прищипки на рост корня.	4	коллективная творческая работа	Публичное выступление	
27 - 30			Микробиология. Исследовательская деятельность: Выращивание культуры бактерий и простейших. Влияние фитонцидов растений на жизнедеятельность бактерий.	4	коллективная творческая работа	Публичное выступление	
31 - 34			Микология. Исследовательская деятельность: Влияние дрожжей на укоренение черенков.	4	коллективная творческая работа	Публичное выступление	

Планируемые результаты

Личностные результаты:

- Оценивать жизненные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений (явления, события), в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно оценить как хорошие или плохие;
- называть и объяснять свои чувства и ощущения, объяснять своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей;
- самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы

Метапредметные результаты:

Познавательные УУД:

- определять, различать и называть детали микроскопа, цифровой лаборатории («оборудование «Точка роста»)
- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного.
- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса, сравнивать и группировать предметы и их образы;

Регулятивные УУД:

- уметь работать по предложенным инструкциям.
- умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
- определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя;

Коммуникативные УУД:

- уметь работать в паре и в коллективе; уметь рассказывать о конструировании.
- уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

Предметные результаты:

выделение существенных признаков биологических объектов и процессов;

классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;

объяснение роли биологии в практической деятельности людей;

сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

знание основных правил поведения в природе;

анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.

овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Одним из важнейших условий реализации образовательной программы является **материально-техническое обеспечение**, которое должно соответствовать санитарно-гигиеническим требованиям и включать в себя необходимое оборудование, инструменты и материалы.

Оборудование центра «Точка роста»

Требования к помещению. Занятия проходят на базе МБОУ Татарско-Сайманская СШ, в кабинете биологии, кабинет центра «Точка роста»

Помещение соответствует санитарно-гигиенические требования для проведения занятий и охране труда:

- в помещении равномерное освещение и отсутствие прямых и отраженных бликов,

- на рабочее место свет падает слева сверху,
- помещение сухое, хорошо проветриваемое,
- в кабинете имеются стандартные рабочие столы и стулья, отвечающие эргономическим требованиям,
- в наличии шкафы для хранения инструментов и приспособлений, материалов, наглядных пособий и работ обучающихся,
- общая площадь составляет 68 м², что соответствует расчету на группу в количестве 15 человек.

Перечень необходимого оборудования, инструментов и материалов.

Методическое обеспечение:

Информационно-коммуникативные средства обучения

1. Компьютер, оборудование центра «Точка роста»
2. Мультимедийный проектор, оборудование центра «Точка роста»

Техническое оснащение (оборудование центра «Точка роста»):

1. Световые, цифровые микроскопы;
2. Цифровая лаборатория «Архимед»;
3. Оборудование для опытов и экспериментов.

Информационное обеспечение включает в себя ряд презентаций, изображений на электронном носителе для демонстрации творческих проектов, этапы работы над проектом.

Кадровое обеспечение. – Программу реализует Иванов Николай Николаевич, учитель биологии первой квалификационной категории, стаж педагогической работы – 38 лет. Курсы повышения квалификации 2020 год.

Формы контроля

При реализации программы проводится входной, текущий и итоговый контроль над усвоением пройденного материала учащимися.

Входной контроль проводится при зачислении ребёнка на обучение по программе с целью определения наличия специальных знаний и компетенций в соответствующей образовательной области для установления уровня сложности освоения программы. Входной контроль проводится в форме собеседования, или тестирования.

Текущий контроль проводится на каждом занятии с целью выявления правильности применения теоретических знаний на практике. Текущий контроль может быть реализован посредством следующих форм: наблюдение, индивидуальные беседы, тестирование, творческие работы, проблемные (ситуативные) задачи, практические работы и т. д. Комплексное применение различных форм позволяет своевременно оценить, насколько освоен учащимися изучаемый материал, и при необходимости скорректировать дальнейшую реализацию программы.

Итоговый контроль проводится по итогам окончания курса дополнительного образования в форме презентации индивидуального проекта роботов «Мой мини-проект по биологии», «Моё портфолио».

Цель – проверка как теоретических знаний, так и практических умений и навыков; выявление приоритетных направлений в обучении для того или иного ребенка.

Оценочные материалы

Диагностика результатов освоения программы способом определения результативности реализации программы служит мониторинг образовательного процесса. Процедура мониторинга проводится в начале, в середине и в конце учебного года на основе диагностических методик определения уровня развития ключевых и специальных компетентностей, контрольных опросов, тестирования и педагогического наблюдения.

Критериями эффективности реализации программы являются динамика основных показателей воспитания и социализации обучающихся, предметно-деятельностных компетенций.

Основные критерии освоения содержания программы

Критерий	Уровень выраженности оцениваемого качества		
	низкий	средний	высокий
Мотивация учебной деятельности	Равнодушен к получению знаний, познавательная активность отсутствует	Осваивает материал с интересом, но познавательная активность ограничивается рамками программы	Стремится получать прочные знания, активно включается в познавательную деятельность, проявляет инициативу
Степень обучаемости	Усваивает материал только при непосредственной помощи педагога	Усваивает материал в рамках занятия, иногда требуется незначительная помощь со стороны педагога	Учебный материал усваивает без труда, интересуется дополнительной информацией по предлагаемой деятельности
Навыки учебного труда	Планирует и контролирует свою деятельность только под руководством педагога, темп работы низкий	Может планировать и контролировать свою деятельность с помощью педагога, не всегда организован, темп работы не всегда стабилен	Умеет планировать и контролировать свою деятельность, организован, темп работы высокий
Теоретическая подготовка	Объем усвоенных знаний менее 1\2, не владеет специальной терминологией	Объем усвоенных знаний более 1\2, понимает значение специальных терминов, но иногда	Теоретические знания полностью соответствуют программным требованиям,

		сочетает специальную терминологию с бытовой	специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием
Практическая подготовка	Объем усвоенных умений менее 1\2, не может работать самостоятельно, практически постоянно вынужден обращаться за помощью, затрудняется при работе с оборудованием	Объем усвоенных умений более 1\2, иногда испытывает затруднения и нуждается в помощи педагога, работает с оборудованием с незначительной помощью педагога	Практические умения и навыки полностью соответствуют программным требованиям, успешно применяет их в самостоятельной работе, работает с оборудованием самостоятельно

Методические материалы

- Объяснительно - иллюстративный - предъявление информации различными способами (объяснение, рассказ, беседа, инструктаж, демонстрация, работа с технологическими картами и др.);
- Эвристический - метод творческой деятельности (создание творческих моделей и т.д.);
- Проблемный - постановка проблемы и самостоятельный поиск её решения обучающимися;
- Программированный - набор операций, которые необходимо выполнить в ходе выполнения практических работ (форма: компьютерный практикум, проектная деятельность);

- Репродуктивный - воспроизводство знаний и способов деятельности (форма: техника сбора гербария по образцу, беседа, упражнения по аналогу);
- Частично - поисковый - решение проблемных задач с помощью педагога;
- Поисковый – самостоятельное решение проблем;
- Метод проблемного изложения - постановка проблемы педагогом, решение ее самим педагогом, соучастие обучающихся при решении.

Основной метод, который используется при изучении практической биологии - это метод проектов. Под методом проектов понимают технологию организации образовательных ситуаций, в которых учащийся ставит и решает собственные задачи, и технологию сопровождения самостоятельной деятельности учащегося.

Проектно-ориентированное обучение – это систематический учебный метод, вовлекающий учащихся в процесс приобретения знаний и умений с помощью широкой исследовательской деятельности, базирующейся на комплексных, реальных вопросах и тщательно проработанных заданиях.

Основные этапы разработки мини-проекта по биологии:

1. Обозначение темы проекта.
2. Цель и задачи представляемого проекта. Гипотеза.
3. Анализ проблемы. Определение источников, способов сбора информации
4. Сбор и уточнение информации.
5. Работа над проектом. Оформление. Подготовка проектного продукта.
6. Защита проекта.

При разработке и отладке проектов учащиеся делятся опытом друг с другом, что очень эффективно влияет на развитие познавательных, творческих навыков, а также самостоятельность школьников. Таким образом, можно убедиться в том, что практическая биология, являясь дополнительным средством при изучении курса биологии, позволяет учащимся принимать решение самостоятельно, применимо к данной ситуации, учитывая окружающие особенности и наличие вспомогательных материалов. И, что немаловажно, – умение согласовывать свои действия с окружающими, т.е. работать в команде.

Дополнительным преимуществом изучения практической биологии является создание команды и в перспективе участие в районных, региональных, общероссийских и международных олимпиадах по биологии, что значительно усиливает мотивацию учеников к получению знаний. Основная цель использования практической биологии – это социальный заказ общества: сформировать личность, способную самостоятельно ставить учебные цели, проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения, работать с разными источниками информации, оценивать их и на этой основе формулировать собственное мнение, суждение, оценку. То есть формирование ключевых компетентностей учащихся.

Компетентностный подход в общем и среднем образовании объективно соответствует и социальным ожиданиям в сфере образования, и интересам участников образовательного процесса. Компетентностный подход – это подход, акцентирующий внимание на результатах образования, причём в качестве результата образования рассматривается не сумма усвоенной информации, а способность действовать в различных проблемных ситуациях.

Список литературы для педагога:

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

2. Лесные травянистые растения. Биология и охрана: справочник. - М.: Агропромиздат, 1988.
3. Петров В.В. Растительный мир нашей Родины: кн. для учителя. - 2-е изд., доп. — М.: Просвещение, 1991.
4. Самкова В.А. Мы изучаем лес. Задания для учащихся 3—5 классов //Биология в школе. - 2003. - № 7; 2004. - № 1, 3, 5, 7.
5. Чернова Н.М. Лабораторный практикум по экологии. — М.: Просвещение, 1986.

Список литературы для обучающихся:

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

Интернет ресурсы

1. <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm> — биологическое разнообразие России.
2. <http://www.wwf.ru> — Всемирный фонд дикой природы (WWF).
3. <http://edu.seu.ru/metodiques/samkova.htm> — интернет-сайт «Общественные ресурсы образования» / Самкова В.А. Открывая мир. Практические задания для учащихся.

4. <http://www.kunzm.ru> — кружок юных натуралистов зоологического музея МГУ.

5. <http://www.ecosystema.ru> — экологическое образование детей и изучение природы России.

Входной контроль.

Тест «Моя личность»

Варианты ответов:

- всегда
- часто
- иногда
- редко
- никогда

1. Мне не хватает уверенности в себе
2. Я ценю критичность
3. Я боюсь отличаться от других
4. Мои родители поощряли мою креативность
5. Я чувствую себя некомфортно в ситуации неопределенности
6. Мне нравятся новые лица, места
7. Я нуждаюсь в постоянном ощущении порядка в моей жизни
8. Я считаю, что грезы, мечты – дело стоящее
9. Я чувствую себя неловко, когда люди проявляют свои чувства
10. Я получаю удовольствие, играя роли
11. Я достигаю большего, когда следую правилам
12. Я позволяю моим чувствам руководить мною
13. Мне нравится, когда меня считают независимым
14. Мне нравится быть вместе со свободно мыслящими людьми
15. Я скорее реактивен, чем активен
16. Мне нравится заглядывать далеко вперед

Текущий контроль

Укажите правильный ответ

1. Частицы, из которых состоят вещества:
1) молекулы; 2) капли; 3) атомы; 4) крупинки.

2. Наука, изучающая физические явления, наблюдаемые в живых организмах:

1) химия; 2) физика; 3) ботаника; 4) биофизика.

3. Животные, которые питаются только растениями:

1) травоядные; 2) паразиты; 3) хищники; 4) всеядные.

4. Процесс образования органических веществ из неорганических используя солнечную энергию:

1) фотолиз; 2) размножение; 3) фотосинтез; 4) дыхание.

5. Процесс разрушения горных пород под действием солнечных лучей, ветра, воды и живых организмов:

1) выпаривание; 2) выветривание; 3) вымывание; 4) оседание.

6. Общая часть у всех увеличительных приборов:

1) штатив; 2) увеличительное стекло; 3) винт; 4) тубус.

7. Часть микроскопа, соединяющая увеличительные стекла:

1) штатив; 2) объектив; 3) тубус; 4) предметный столик.

8. Зрительная трубка, соединяющая окуляр и объектив:

1) тубус; 2) штатив; 3) окуляр; 4) предметный столик.

9. Вещество, придающее зелёную окраску листьям растений:

1) хлорофилл; 2) хроматофилл; 3) хромофилл; 4) фотофилл.

10. Растение, которое используется для приготовления лекарств:

1) лавatera; 2) пшеница; 3) просянка; 4) валериана.

11. Растение, которое является культурным:

1) пшеница; 2) лебеда; 3) подорожник; 4) кислица.

12. Растительный организм в процессе дыхания выделяет:

1) углекислый газ; 2) азот; 3) кислород; 4) водород.

13. Среда, в которой произрастает клевер:

1) наземно-воздушная; 2) водная; 3) почвенная; 4) организменная;

14. Из семени в почве при благоприятных условиях развивается:

1) проросток; 2) подросток; 3) отросток; 4) заросток.

Итоговый контроль

Тест по теме «Основы проектной деятельности»

Вариант I

1. Основоположителем метода проектов в обучении был:

а. К.Д. Ушинский;

б. Дж. Дьюи;

в. Дж. Джонсон;

г. Коллингс.

2. Какое из приведённых определений проекта верно:

а. Проект – уникальная деятельность, имеющая начало и конец во времени, направленная на достижение определенного результата/цели,

- создание определённого, уникального продукта или услуги при заданных ограничениях по ресурсам и срокам;
- б. Проект – совокупность заранее запланированных действий для достижения какой-либо цели;
- в. Проект – процесс создания реально возможных объектов будущего или процесс создания реально возможных вариантов продуктов будущего;
- г. Проект – совокупность взаимосвязанных мероприятий или задач, направленных на создание определённого продукта или услуги для потребителей.

3. Соотнесите определения и типы проектов:

Определения	Типы проектов
а. совместная учебно-познавательная, творческая или игровая деятельность учащихся-партнеров, имеющая общую цель, согласованные методы, способы деятельности, направленная на достижение общего результата по решению какой-либо проблемы, значимой для участников проекта;	1. социальный проект;
б. это совместная учебно-познавательная творческая или игровая деятельность учащихся-партнеров, организованная на основе ресурсов информационно-коммуникационных технологий (например, Интернет), имеющая общую цель, согласованные методы и способы деятельности, и направленная на достижение общего результата по решению какой-либо проблемы, значимой для участников проекта.	2. учебный проект;
в. самостоятельная деятельность обучающихся, направленная на практическое решение общественно-значимой проблемы, способствующая взаимодействию школьного сообщества с властными структурами и общественностью;	3. телекоммуникационный проект.

4. Со слова какой части речи формулируется цель проекта:

- а. Глагол;
- б. Прилагательное;
- в. Существительное;
- г. Наречие.

5. Задачи проекта – это:

- а. Шаги, которые необходимо сделать для достижения цели;
- б. Цели проекта;
- в. Результат проекта
- г. Путь создания проектной папки.

6. Соотнесите этапы работы над проектом с содержанием деятельности:

Этапы работы над проектом	Содержание деятельности
а. Погружение в проект.	1.Рефлексия.
б. Организационный	2. Поиск необходимой информации; сбор данных, изучение теоретических положений, необходимых для решения поставленных задач; изучение соответствующей литературы, проведение опроса, анкетирования по изучаемой проблеме и т.д.; изготовление продукта.
в. Осуществление деятельности.	3. Формулируются проблемы, которые будут разрешены в ходе проектной деятельности.
г. Оформление результатов проекта и презентация	4. Способы обработки полученных данных; демонстрация творческой работы.
д. Обсуждение полученных результатов.	5. Определение направления работы, распределение ролей; формулировка задачи для каждой группы; способы информации по каждому направлению; составление детального плана работы.

7. Выберите лишнее. Типы проектов по продолжительности:

- а. Смешанные;
- б. Краткосрочные;
- в. Годичные
- г. Мини-проекты.

8. Результатами (результатом) осуществления проекта является (являются):

- а. Формирование специфических умений и навыков проектирования;
- б. Личностное развитие обучающихся (проектантов);
- в. Подготовленный продукт работы над проектом;
- г. Все вышеназванные варианты.

9. Непосредственное решение реальной прикладной задачи и получение социально- значимого результата – это особенности...

- а. прикладного проекта,
- б. информационного проекта
- в. исследовательского проекта

10. Назовите типовую ошибку при формулировании цели проекта

- а. цель включает много задач,
- б. цель не предполагает результат,
- в. цель не содержит научных терминов.

Тест по теме «Основы проектной деятельности»

Вариант II

1 Деятельность - связанная с решением творческих исследовательских задач, с заранее неизвестным результатом и предполагающая наличие основных этапов - это...?

- А. исследовательская деятельность
- Б. научная деятельность
- В. проектная работа
- Г. познавательная деятельность

2. Слово «проект» в буквальном переводе обозначает :

- а. самый главный,
- б. предшествующий действию,
- в. брошенный вперед.

3. Сбор информации о каком-либо объекте или явлении, анализ, обобщение информации включает:

- а. прикладной проект,
- б. информационный проект
- в. творческий проект

4. Установите, к какому этапу работы над творческим проектом относятся перечисленные виды деятельности.

Этап	Деятельность
А. Мотивационный	1.Сбор и уточнение информации, обсуждение альтернатив
Б. Планирование	2.Постановка проблемы, определение темы и целей проекта
В. Информационно-аналитический	3.Обработка полученной информации, отбор. Решение промежуточных задач. Формулировка выводов.
Г. Выполнение проекта	4.Обсуждение плана действий. Обмен мнениями и согласование интересов. Выдвижение первичных идей и разрешение спорных вопросов; распределение ролей.
Д. Заключительный (защита проекта)	5.Анализ выполнения проекта.
Е. Рефлексивный	6.Представление полученных результатов, демонстрация приобретенных знаний и умений.

5. Выберите лишнее. Виды проектов по доминирующей роли обучающихся:

- а. поисковый; б. ролевой; в. информационный; г. творческий

6. Установите последовательность деятельности в процессе работы над проектом.

- а) исправлять ошибки; б) выдвигать идеи и выполнять эскизы;
- в) подбирать материалы и инструменты; г) подсчитывать затраты;
- д) оценивать свою работу; е) организовывать своё рабочее место;

ж) изготавливать вещи своими руками.

7. Выберите правильное выражение

- а. цель проекта может быть неконкретной и иметь различное понимание;
- б. ошибка в постановке цели проекта не влияет на результат;
- в. достижимость цели проекта обозначает, что она должна быть реалистичной.

8. Соотнесите определения и типы проектов:

Определения	Типы проектов
а. совместная учебно-познавательная, творческая или игровая деятельность учащихся-партнеров, имеющая общую цель, согласованные методы, способы деятельности, направленная на достижение общего результата по решению какой-либо проблемы, значимой для участников проекта;	1. социальный проект;
б. это совместная учебно-познавательная творческая или игровая деятельность учащихся-партнеров, организованная на основе ресурсов информационно-коммуникационных технологий (например, Интернет), имеющая общую цель, согласованные методы и способы деятельности, и направленная на достижение общего результата по решению какой-либо проблемы, значимой для участников проекта.	2. учебный проект;
в. самостоятельная деятельность обучающихся, направленная на практическое решение общественно-значимой проблемы, способствующая взаимодействию школьного сообщества с властными структурами и общественностью;	3. телекоммуникационный проект.

9. Компонентами творческой деятельности являются:

- А. интуиция, Б. фантазия, В. воображение,
- Г. строгое следование инструкции.

10. Выберите лишнее. Типы проектов по содержанию:

- А. монопредметный,
- Б. деятельностный,
- В. индивидуальный,
- Г. метапредметный.