

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 16»
БЛАГОДАРНЕНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель Центра
образования естественно –
научной и технологической
направленностей «Точка роста»

Нерушева О.Н.Нерушева

УТВЕРЖДАЮ

Директор МОУ «СОШ № 16»
Груздова Н.В.Груздова
Приказ № 133 от 02.09.2024г.

Центр образования
естественно-научной
и технологической направленности



ТОЧКА РОСТА

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

естественно-научной направленности

«Познавательная биология»

(название программы)

Уровень программы: базовый

(ознакомительный, базовый, углубленный)

Возрастная категория: 11-13 лет

Состав группы: 10 -14 человек

(количество обучающихся)

Срок реализации: 72 часов

Автор - составитель:

педагог

дополнительного образования

Величко Е.В.

с. Шишкино

2024 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа «Познавательная биология» ориентирована на приобретение знаний по разделам биологии (микробиологии, ботанике, зоологии), на развитие практических умений и навыков, поставлена на формирование интереса к опытной, экспериментальной и исследовательской деятельности, которые способствуют познавательной и творческой активности обучающихся.

Программа составлена в соответствии с документами:

- федеральный закон от 29.12.2012г. №273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.15 №09-3242 о направлении «Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)».

- Положение о дополнительном образовании МОУ «СОШ № 16».

Актуальность программы заключается в том, что 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, проектно-исследовательской деятельностью.

Программа «Практическая биология» направлена на формирование у учащихся 5-6 классов интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике. заключается в том, что программа «Практическая биология» в занимательной форме знакомит детей с разделами биологии: микробиологии, ботанике, зоологии, готовит к олимпиадам и конкурсам различных уровней.

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. Программа «Познавательная биология» составлена для **обучающихся 11-13 лет.**

Срок реализации программы. Данная программа рассчитана на обучение в двух группах, **72 часа.**

Занятия проводятся **4 раз в неделю**, продолжительность занятия – **40 минут**.

В кружке занимаются 10-14 человек.

Условия набора обучающихся.

Для обучения принимаются все желающие, также дети с ОВЗ.

Формы занятий.

В процессе занятий используются различные формы занятий: лабораторный практикум с использованием оборудования центра «Точка роста», экскурсии, эксперименты, наблюдения, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, консультации, проектная и исследовательская деятельность, в том числе с использованием ИКТ.

А также различные методы:

Методы, в основе которых лежит способ организации занятия:

- словесный (устное изложение, беседа, рассказ, лекция и т.д.);
- наглядный (показ видео и мультимедийных материалов, иллюстраций, наблюдение, показ (выполнение) педагогом, работа по образцу и др.);
- практический (практические и лабораторные занятия, исследовательская работа).

Расписание на период 2024-2025 учебного года

<i>Название кружка</i>	<i>Направление работы</i>	<i>Дни занятий</i>	<i>Время занятий</i>
«Познавательная биология»	Естественно-научное	<u>Вторник</u>	14.20-15.00 (1 группа)
			15.10-15.50 (2 группа)
		<u>Среда</u>	14.20-15.00 (1 группа)
			15.10-15.50 (2 группа)

Форма обучения: очная; предусматривает дистанционное обучение.

Цель: формирование у обучающихся глубокого и устойчивого интереса к миру живых организмов, приобретение необходимых практических умений и навыков проведения экспериментов, основ исследовательской деятельности.

Задачи рабочей программы:

Обучающие:

- расширение кругозора обучающихся;
- расширение и углубление знаний обучающихся по овладению основами методов познания, характерных для естественных наук (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение);
- подготовка обучающихся, ориентированных на биологический профиль обучения, к усвоению материала повышенного уровня сложности по химии.

Развивающие:

- развитие умений и навыков проектно-исследовательской деятельности;
- развитие творческих способностей и умений учащихся самостоятельно приобретать и применять знания на практике.

Воспитательные:

- воспитание экологической грамотности;
- воспитание эмоционально- ценностного отношения к окружающему миру;
- ориентация на выбор биологического профиля.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Содержание данной рабочей программы согласовано с содержанием программ по психологии, педагогике, риторике, информатике, окружающего мира. Необходимо, чтобы занятия побуждали к активной мыслительной деятельности, учили наблюдать, понимать, осмысливать причинно-следственные связи между деятельностью человека и наукой, тем самым вырабатывать собственное отношение к окружающему миру. Занятия способствуют созданию комфортной воспитательной среды, обеспечивающей оптимальные психолого-педагогические условия для интеллектуального развития личности ребенка на основе общечеловеческих нравственных ценностей. При этом при изучении разделов программы изучаются разные области биологии. Ботаника – наука о растениях. Зоология – наука, предметом изучения которой являются представители царства животных. Микология – наука о грибах. Физиология – наука о жизненных процессах. Экология – наука о взаимодействиях организмов с окружающей средой. Бактериология – наука о бактериях. Орнитология – раздел зоологии, посвященный изучению птиц. Биогеография – наука, которая изучает закономерности географического распространения и распределения организмов. Систематика – научная дисциплина, о классификации живых организмов. Морфология изучает внешнее строение организма. Занятия проводятся в форме теоретических и практических занятий, приобретения новых знаний, выступлений, совместных игр, адресной помощи, творчества, конкурсов, проектов, исследований и т. д. Любая из этих форм обладает достаточно большим воспитательным потенциалом, реализация которого является задачей педагога, организующего свою работу в соответствии с новыми федеральными государственными образовательными стандартами. Теоретические и практические занятия способствуют развитию устной коммуникативной и речевой компетенции учащихся, умениям:

- вести устный диалог на заданную тему;
- участвовать в обсуждении изучаемого материала;
- участвовать в выполнении практических работ;
- проявлять творческую активность.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Раздел 1. Введение

Во введении учащиеся знакомятся с планом работы и техникой безопасности при выполнении лабораторных работ.

Удивительная наука – биология. Что изучает биология? Биология – наука о всевозможных проявлениях жизни на Земле. Царства органического мира. Общие сведения о многообразии живых организмов. Просмотр слайд – презентации.

Раздел 2. Лаборатория Левенгука

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 работы:

- Изучение устройства микроскопа
- Приготовление и рассматривание микропрепаратов (чешуя лука)

Раздел 3. Практическая биология

Биология – наука о живой природе. Методы исследования в биологии. Связь организмов со средой обитания. Взаимосвязь организмов в природе. Экологические факторы и их влияние на живые организмы. Влияние деятельности человека на природу, ее охрана.

Экскурсии:

- Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе.

1. Строение и многообразие покрытосеменных растений

Строение семян однодольных и двудольных растений. Виды корней и типы корневых систем. Видоизменения корней. Рост и развитие корня.

Рост и развитие побега.

Внешнее строение листа. Клеточное строение листа. Видоизменения листьев. Строение стебля. Многообразие стеблей. Видоизменения побегов.

Лабораторные и практические работы:

- Строение семян двудольных и однодольных растений.
- Виды корней. Стержневая и мочковатая корневые системы.
- Видоизмененные побеги (корневище, клубень, луковица).

2. Жизнь растений

Процессы жизнедеятельности растений. Минеральное питание растений. Воздушное питание растений – фотосинтез. Дыхание растений. Испарение. Размножение растений. Виды размножения. Движение растений.

Лабораторные и практические работы:

- Проращивания растений из семян.
- Дыхание растений.
- Питание растений.
- Испарение воды листьями растений.
- Тропизмы.
- Способы размножение растений.

3. Классификация растений

Культурные растения. Сельскохозяйственные растения. Лекарственные растения. Биологические основы выращивания растений.

Лабораторные и практические работы:

- Агротехнические приемы.
- Выращивание культурных растений.

4. Природные сообщества

Связь растительных организмов со средой обитания. Взаимосвязь растительных организмов в природе. Растительные сообщества. Экологические факторы и их влияние на растительные организмы. Влияние деятельности человека на растительные сообщества, их охрана.

Редкие и исчезающие растения Новосибирской области.

Проектно-исследовательская деятельность: создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»

Раздел 4. Биопрактикум

Учебно-исследовательская деятельность. Как правильно выбрать тему, определить цель и задачи исследования. Какие существуют методы исследований. Правила оформления результатов. Источники информации (библиотека, интернетресурсы). 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.

Раздел 5. Заключение

Подготовка проектов и презентаций к отчетной конференции. Проведение отчетной конференции.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (76ч)

№	Название раздела	Количество часов	Форма аттестации
1	Введение	2	Входное тестирование
2	Лаборатория Левенгука	15	Тестирование
3	Практическая биология	37	Тестирование
4	Биопрактикум	15	Тестирование
5	Заключение	1	Презентация и защита проекта
ИТОГО ЧАСОВ		72	

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- 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;
- умение работать с определителями, лабораторным оборудованием;
- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

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

3. В сфере трудовой деятельности:

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

4. В эстетической сфере:

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

Учебно-организационные умения: правильно оформлять и вести тетрадь, понимать последовательность действий, сравнивать полученные результаты с учебной задачей, ставить учебную задачу.

Учебно-информационные умения: работать с учебником и дополнительной литературой, составлять на основе текста таблицы, схемы, осуществлять наблюдение за объектом в соответствии с алгоритмом.

Учебно-логические умения: выделять главное, сравнивать, давать определение по существенным признакам, высказывать суждения, подтверждать их фактами.

Учебно-коммуникативные умения: высказывать суждения, делать умозаключения, слушать друг друга, распределять работу при совместной деятельности, участвовать в учебном диалоге.

В результате изучения курса ученик должен знать/понимать:

- строение клетки растений, животных, грибов и бактерий, черты их различия и сходства.
- строение вегетативных и генеративных органов растения, их анатомию, морфологию и физиологию;
- основные жизненные формы растений; систематику растительных организмов, особенности и жизненные циклы основных групп растений.
- систематику животных;
- роль растений, грибов, бактерий и животных в природе и жизни человека;
- приспособленность организмов к среде обитания;
- основные законы об охране представителей растительного и животного

Уметь:

- использовать ботанические и зоологические термины;
- работать с микроскопической техникой; делать временные микропрепараты;
- работать с постоянными микропрепаратами;
- ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов;
- проводить самостоятельный поиск биологической информации;
- работать с таблицами и схемами;
- пропагандировать общечеловеческие ценности, гуманное отношение к природе.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (76 ч)

Кол-во часов	№ п/п	Тема занятия	Лабораторные работы	Экскурсии	Дата
<i>Введение</i>					
2	1	Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ.			03.09.2024
	2	Что изучает биология?			
<i>Раздел 1. Лаборатория Левенгука</i>					
15	3	Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование. <i>Использование оборудования:</i> микроскоп световой, цифровой, лупа ручная лабораторное оборудование.			

	4	Увеличительные приборы. Лабораторная работа №1. «Изучение устройства увеличительных приборов»	1		
	5	Увеличительные приборы. Лабораторная работа №1. «Изучение устройства увеличительных приборов»	1		
	6	Приготовление микропрепарата. Лабораторная работа №2. «Приготовление препарата клеток сочной чешуи лука».	1		
	7	Техника биологического рисунка.			
	8	Мини-исследование «Микромир» Строение клетки. Ткани. Лабораторная работа №3. «Строение растительной клетки»	1		
	9	Мини-исследование «Микромир» Строение клетки. Ткани. Лабораторная работа №4. «Строение растительной клетки, её ткани»	1		
	10	Мини-исследование «Микромир» Лабораторная работа №5. «Явление плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке».	1		
	11	Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений». Экскурсия. Работа с гербариями		1	
	12	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария. Работа с гербариями			
	13	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария. Работа с гербариями			
	14	Физиология растений. Лабораторная работа №6. «Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев».	1		
	15	Физиология растений. Лабораторная работа №7. «Испарение воды листьями до и после полива».	1		
	16	Физиология растений. Лабораторная работа №8. «Тургорное состояние клеток»	1		
	17	Физиология растений. Лабораторная работа №8. «Тургорное состояние клеток»	1		
Раздел 2. Практическая биология.					
37	18	Физиология растений. Лабораторная работа №9. «Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения».	1		
	19	Физиология растений. Лабораторная работа №9. «Значение кутикулы и	1		

	пробки в защите растений от испарения».			
20	Физиология растений. Лабораторная работа №10. «Обнаружение нитратов в листьях».	1		
21	Мини-исследование. Написание сообщения по результатам лабораторной работы.			
22	Определяем и классифицируем растения.		1	
23	Морфологическое описание растений			
24	Определение растений в безлиственном состоянии			
25	Лабораторная работа №11. «Клеточное строение растений».	1		
26	Лабораторная работа №11. «Клеточное строение растений».	1		
27	Лабораторная работа №12. «Химический состав клетки. Вода и неорганические вещества».	1		
28	Лабораторная работа №12. «Химический состав клетки. Вода и органические вещества».	1		
29	Лабораторная работа №13. «Приготовление микропрепарата поперечного среза листа».	1		
30	Лабораторная работа №14. «Приготовление препарата кожицы лука».	1		
31	Лабораторная работа №15. «Строение плесневого гриба мукора».	1		
32	Лабораторная работа №16. «Строение плесневого гриба пеницилла».	1		
33	Мини – исследование. Строение дрожжей. Влияние различных факторов на жизнедеятельность дрожжей.			
34	Мини – исследование. Строение дрожжей. Влияние различных факторов на жизнедеятельность дрожжей.			
35	Мини – исследование. Пластиды в клетках растений. Хлоропласты.			
36	Мини – исследование. Пластиды в клетках растений. Хлоропласты.			
37	Лабораторная работа №17. «Жизнедеятельность клетки: движение цитоплазмы и красящие вещества».	1		
38	Мини – исследование. Покровные ткани растений.			
39	Мини – исследование.			

		Образовательные ткани растений.			
	40	Мини – исследование. Образовательные ткани растений.			
	41	Мини – исследование. Корневое давление.			
	42	Мини – исследование. Корневое давление.			
	43	Мини – исследование. Фотосинтез.			
	44	Лабораторная работа. №18. «Выделение хлорофилла из листьев растений».	1		
	45	Мини - исследование. Дыхание растений.			
	46	Анализ и оформление работы.			
	47	Мини – исследование. Испарение воды листьями.			
	48	Анализ и оформление работы.			
	49	Мини – исследование. Микрофлора воды.			
	50	Анализ и оформление работы.			
	51	Лабораторная работа №19. «Обнаружение липидов в биологических объектах».	1		
	52	Лабораторная работа №20. «Обнаружение белков в биологических объектах».	1		
	53	Лабораторная работа №21. «Обнаружение витаминов в биологических объектах».	1		
	54	Анализ и оформление работы.			
Раздел 3. Биопрактикум					
18	55	Мини – исследование. Изучение прокариот.			
	56	Анализ и оформление работы.			
	57	Экологические группы растений по отношению к свету.	1		
	58	Составление таблицы «Экологические группы растений класса».			
	59	Определение доброкачественности некоторых продуктов питания.	1		
	60	Анализ и оформление работы.			
	61	Составление таблицы кислотности продуктов питания.			
	62	Составление таблицы кислотности продуктов питания.			
	63	Определение вкусовой чувствительности.	1		
	64	Определение терморегуляторной и выделительной функции кожи.	1		
	65	Исследование температурной чувствительности кожи.	1		

	66	Анализ и оформление работы.			
	67	Температурная и тактильная адаптация кожи.	1		
	68	Анализ и оформление работы.			
	69	Каталитическая активность ферментов в живых тканях.	1		
	70	Анализ и оформление работы.			
	71	Зависимость действия ферментов от условий среды.	1		
		Анализ и оформление работы.			
Заключение					
	72	Отчетная конференция за курс обучения на образовательной платформе «Точка роста».			

Формы контроля и аттестации обучающихся.

Для отслеживания результативности образовательного процесса по программе «Практическая биология» используются следующие виды контроля:

- предварительный контроль (проверка знаний учащихся на начальном этапе освоения программы) - входное тестирование;
- текущий контроль (в течение всего срока реализации программы;
- итоговый контроль (заключительная проверка знаний, умений, навыков по итогам реализации программы).

Формы аттестации.

- самостоятельная работа;
- тестирование;
- творческие отчеты;
- участие в творческих конкурсах по биологии;
- презентация и защита проекта.

Текущий контроль:

Формами контроля усвоения учебного материала программы являются отчеты по практическим работам, творческие работы, выступления на семинарах, создание презентации по теме и т. д. Обучающиеся выполняют задания в индивидуальном темпе, сотрудничая с педагогом. Выполнение проектов создает ситуацию, позволяющую реализовать творческие силы, обеспечить выработку личностного знания, собственного мнения, своего стиля деятельности. Включение обучающихся в реальную творческую деятельность, привлекающую новизной и необычностью является стимулом развития познавательного интереса. Одновременно развиваются способности выявлять проблемы и разрешать возникающие противоречия. По окончании каждой темы проводится итоговое занятие в виде тематического тестирования. **Итоговая аттестация** предусматривает выполнение индивидуального проекта.

Материально-техническое оснащение

№ п/п	Наименование учебного оборудования
1	Мультимедийное оборудование
2	Микроскоп цифровой
3	Комплект посуды и оборудования для ученических опытов
4	Комплект гербариев демонстрационный

Учебно-методический комплект:

1. Дольник В.Р. Вышли мы все из природы. Беседы о поведении человека в компании птиц, зверей и детей. – М.: БШКАРКЕ88, 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.