

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Агинская средняя общеобразовательная школа №1»

«Согласовано»

Руководитель ШМО
Зинченко Н.В.

Протокол № 1 от
«31» августа 2023г.

«Согласовано»

Заместитель директора
школы по ВР
Тюрина Т.А.

«31» августа 2023г

«Утверждаю»

Директор школы
Гаммершmidt Д.А.

Приказ № 266-О от
«31» августа 2023 г.

**Рабочая программа
внеурочной деятельности
естественно-научной направленности
«Лаборатория исследований»
Класс 11
Всего часов 34
Количество часов в неделю 1
(Точка роста)**

2023-2024 учебный год

Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности «Лаборатория исследований» оставлена на основе федерального государственного образовательного стандарта, программы элективных курсов. Биология. 10 -11 классы, (авторы: В. И. Сивоглазов, И. Б. Морзунова.

Рабочая программа составлена с учетом внедрения новых образовательных компетенций в рамках регионального проекта «Современная школа» (в форме центров образования естественно-научного и технологического профилей «Точка роста»).

Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной программы позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного биологического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Применяя цифровые лаборатории на внеурочных занятиях по биологии, обучающиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов.

Для реализации данной программы безотметочная промежуточная аттестация (зачет), форма аттестации – защита проекта.

ФГОС среднего образования требует использования в образовательном процессе технологий деятельностного типа. Методы проектно-исследовательской деятельности определены как одно из условий реализации основной образовательной программы. Современные развивающие программы включают проектную деятельность в содержание различных курсов и курсов внеурочной деятельности. Знания и умения, необходимые для организации проектной и исследовательской деятельности, в будущем станут основой для организации научно-исследовательской деятельности вузах, колледжах, техникумах и т.д. Критерием успешности подростка становится не столько результативность в изучении школьных предметов, сколько отношение человека к возможностям собственного познания и преобразования природы, истории, самого себя.

В курсе «Лаборатория исследований» можно выделить три основных направления: 1.

Исследования из жизни растений.

2. Исследования из жизни животных.

3. Биологические исследования человека.

Также предложено несколько работ экологической направленности.

При реализации данной программы будет задействовано оборудование центра «Точка роста».

Цель курса:

- расширение кругозора по основным вопросам биологии; -
- развитие исследовательских умений.

Задачи:

- расширить кругозор обучающихся по отдельным вопросам физиологии и анатомии живых объектов;
- показать зависимость живых организмов от разнообразных экологических факторов;
- продолжить развитие способности обучающихся к мыслительным операциями –анализу, синтезу, сравнению, обобщению, классификации, а также их производным – творчеству и абстрагированию;
- продолжить обучение обучающихся способам самостоятельной организации учебной деятельности – мотивации, планированию, самоконтролю, рефлексии при выполнении исследовательских и проектных работ;
- продолжить обучение работе с различными источниками информации, включая электронные образовательные ресурсы.

Место предмета в учебном плане. На внеурочную деятельность «Лаборатория

исследований» в 11 классе отводится 34 часа.

Ожидаемые результаты

Личностные результаты

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

Метапредметные результаты

- Владение 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 процессов. Необходимость защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами.
- Классификация - определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе.
- Объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы.
- Различение на таблицах частей и органоидов клетки, на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных, наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных.
- Сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения.
- Выявление приспособлений организмов к среде обитания; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей.
- Владение 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 ТБ и правил работы в лаборатории с биологическими приборами и инструментами (колбы, пробирки, предметные стекла, препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема учебного занятия	Элементы содержания	Форма проведения занятия	Дата проведения	
				План	Факт
Тема 1. Биология и области исследования (3 ч.)					
1	Введение.	Области исследований биологии, возможности применения результатов исследования. Самые интересные научные открытия в биологии.	Лекция	06.09	
2	Основные доступные методы исследования.	Описание задач, методов и общей структуры исследовательской деятельности.	Лекция	13.09	
3	Использование образовательных ресурсов сети Интернет	Описание задач и общей структуры исследовательской деятельности. Работа с книгой, научной литературой.	Практическая работа	20.09	
Тема 2. Исследования из жизни растений (18 ч.)					
4	Строение растительных клеток.	История открытия и изучения клеточного строения растений. Основные свойства цитоплазмы. Движение цитоплазмы в клетке. Клеточная мембрана и ее функции. Органоиды клетки. Включения и запасные вещества в клетке. Кристаллические включения в клетке. Значение запасных веществ в клетке.	Лекция	27.09	
5	Лабораторная работа №1 «Техника безопасности. Приготовление микропрепарата растительной клетки»	Правила работы с микроскопом и биологическим оборудованием. Техника безопасности. Особенности исследования по изучению жизни растений. Подготовительные работы по учебным опытам с растениями. Органы растений и их клеточное строение. Приготовление микропрепарата и рассматривание растительных клеток в микроскоп.	Лабораторная работа	04.10	
6	Лабораторная работа №2 «Опыты по поступлению веществ	Химический состав клеток растений. Основные вещества растительной клетки. Опыты	Лабораторная работа	11.10	

	в растительную клетку»	по поступлению веществ в растительную клетку.			
7	Фотосинтез.	История открытия процесса фотосинтеза. Лист как орган фотосинтеза. Хлоропласты и хлорофилл. Космическая роль зеленого растения. Механизм и химизм процесса фотосинтеза.	Практическое занятие	18.10	
8	Лабораторная работа №3 «Влияние температуры на фотосинтез. Построение температурной кривой»	Влияние окружающих условий на фотосинтез. Влияние температуры на фотосинтез. Влияние углекислого газа на фотосинтез.	Лабораторная работа	25.10	
9	Лабораторная работа №4 «Влияние углекислого газа на фотосинтез»		Лабораторная работа	08.11	
10	Роль воды в жизни растений.	Водный режим растений. Поглощение воды корнями растений. Пути передвижения воды по растению. Корневое давление, транспирация, гуттация.	Практическое занятие	15.11	
11	Лабораторная работа №5 «Водный режим растений: испарение воды листьями при разных внешних условиях»		Лабораторная работа	22.11	
12	Изучение физиологических особенностей растений разных мест обитания.		Практическое занятие	28.11	
13	Корень	Строение корня. Строение конуса нарастания корня пшеницы. Роль отдельных минеральных элементов в растении. Изучение поглощения воды корнем и ее передвижение в стебель (корневое давление).	Практическое занятие	06.12	
14	Дыхание растений.	Дыхание. Значение дыхания в жизни растений. Физиологические и биохимические основы дыхания. Клеточное строение листа. Поглощение кислорода при дыхании листьев, стебля и корня.	Практическое занятие	13.12	
15	Рост и движение растений.	Общие понятия о росте растений. Фазы роста.	Лекция	20.12	

		Внутренние условия роста растений. Конус нарастания стебля. Рост побега			
16	Раздражимость растений.	Движение растений. Листовая мозаика. Фототропизм, геотропизм. Насити и нугации. Ростовые движения растений под влиянием света — тропизмы.	Лекция	27.12	
17	Приспособленность растений к среде обитания.	Периодические явления в жизни растений. Листопад. Период покоя. Зимостойкость и холодостойкость растений. Морозоустойчивость растений. Изучение приспособленности растений в нашей местности.	Проект «Сезонные изменения в жизни растений нашей местности»	10.01	
18	Лабораторная работа №5 «Влияние факторов внешней среды на рост и развитие растений».	Развитие и размножение растений. Индивидуальное развитие растений. Факторы, определяющие развитие растений.	Лабораторная работа	17.01	
19	Размножение растений.	Особенности строения органов размножения растений. Пыльца. Гетеростилия (разностолбчатость). Приспособления к опылению у растений.	Лекция	24.01	
20	Вегетативное размножение растений.	Прививка.	Практическое занятие	31.01	
21	Лабораторная работа №6 «Изучение степени загрязнения воздуха по листьям»	Определение степени загрязнения воздуха по листьям растений	Лабораторная работа	07.02	
Тема 3. Исследования из жизни животных (12ч.)					
22	Основные методы исследования за жизнью животных.	Беспозвоночные животные. Простейшие и кишечнополостные. Процессы жизнедеятельности простейших. Раздражимость. Питание. Выделение. Движение простейших и кишечнополостных.	Лекция	14.02	
23	Строение тела животных.	Особенности строения и функции кожи и ее производных. Морфологические и физиологические особенности кожных желез. Связь между физиологической деятельностью организма	Исследования	21.02	

		животного и его строением.			
24	Плоские и кольчатые черви.	Движение червей. Раздражимость. Питание. Роль дождевых червей в перемешивании почвы. Пиявки: особенности строения, питания, движения. Значение пиявок.	Практическое занятие	28.02	
25	Эволюция системы органов пищеварения.	Сущность процесса пищеварения у беспозвоночных и позвоночных животных. Пищеварение в ротовой полости и желудке. Пищеварение в желудке жвачных животных. Пищеварение в кишечнике. Питательные вещества. Качественные реакции. Ферментативный характер реакций расщепления питательных веществ.	Лекция	06.03	
26	Пищеварение.		Исследования	13.03	
27	Дыхание.	Физиология дыхания. Зависимость дыхания анатомий от условий внешней среды. Особенности дыхания птиц и ныряющих животных	Исследования	20.03	
28	Обмен веществ и энергии.	Обмен веществ — основная функция жизни. Обмен белков. Обмен углеводов и жиров. Обмен минеральных веществ и воды.	Исследование	03.04	
29	Витамины.	Внешние признаки авитаминоза. Обмен энергии в организме.	Исследование	10.04	
30	Влияние температуры на активность животных и окраску тела.	Терморегуляция. Приспособленность холонокровных и теплокровных животных к изменениям температуры.	Исследования	17.04	
31	Нервная система и органы чувств.	Раздражимость и проводимость. Развитие нервной системы и врожденное поведение животных. Условные и безусловные рефлексы.	Практическое занятие	24.04	
32	Внутренняя секреция.	Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Внутренняя секреция у высших животных. Гормоны и их влияние на организм. Лактация. Образование и	Практическое занятие	08.05	

		выделение молока			
33	Эволюция высшей нервной деятельности.	ВНД у позвоночных животных. Анализаторы. Поведение животных. Выработка условных рефлексов на действие различных раздражителей у разных групп организмов.	Исследование	15.05	
34	Промежуточная аттестация. Защита проектов.			22.05	