

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа имени Ф.И.Толбухина»
Ярославского муниципального района

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МОУ СШ им. Ф.И.Толбухина ЯМР
/ О.Г.Стецович/
Приказ №184 от 30.08.2024



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
естественнонаучной направленности**

**«В мире биологии. Занимательная география»
(исследовательские методы естественно-географических наук)**

Возраст воспитанников 11-13 лет

Срок реализации 2 года

Автор-составитель
Емельянова Светлана Георгиевна
педагог дополнительного образования

с.Толбухино
2024 г.

1. Пояснительная записка.

Почти каждый ребёнок хочет на практике почувствовать себя исследователем, сделать пусть маленькое, но открытие. Объединение «Исследовательские методы» предоставляет возможность становления и развития у воспитанников исследовательских навыков благодаря большому количеству практических работ.

Программа направлена на поддержку базового курса биологии и географии для детей 11-12 лет. Обучение воспитанников биологии и географии предполагает выполнение лабораторных и практических работ. Широкое использование лабораторных работ в исследованиях делает его более интересным, повышает качество обучения, усиливает практическую направленность преподавания. Развитию навыков исследовательской работы способствует создание развивающей среды на базе учебной лаборатории «Точка роста». Данные лабораторные и практические работы означены в школьной программе, но расширены и дополнены краеведческим материалом.

Цель программы: формирование естественно – научных умений и навыков, углубление знаний по биологии и географии, выработка навыков наблюдения и экспериментирования, воспитание материалистического понимания природы.

Задача курса: расширить интересы воспитанников, воспитать образованного человека, любящего науку, умеющего исследовать природу.

Отличительной особенностью данной программы является использование краеведческого материала в практических работах, фиксация полученных результатов с использованием цифровых ученических лабораторий. Основным принцип, который лег в основу отбора учебного материала – краеведение. Он позволяет знакомить воспитанников с многообразием живого мира с основными географическими характеристиками Ярославской области и возникающими экологическими проблемами. Проведение научно-исследовательских занятий в местных условиях с.Толбухино и сравнение результатов таких же исследований ближних районов дает возможность экологического мониторинга данной местности, расширяет возможность практического применения знаний.

При организации занятий по данному курсу можно широко применять принцип межпредметности, используя возможности не только дисциплин естественно-математического цикла, но и возможности литературы, изобразительные возможности живописи, графики, музыкальные средства, - все, что может влиять на эмоционально-ценностную сферу личности детей.

Материал краеведческого содержания обладает большим воспитательным потенциалом, так как позволяет развивать экологическую культуру воспитанников, способствует воспитанию любви к своей малой Родине, бережному отношению к природе. В программе предусматриваются вопросы экологического воспитания детей:

Сроки реализации программы – 2 года (возраст 11-12 лет)

Формы и режим занятий

Занятия проводятся в рамках внеурочной деятельности по расписанию:

5 кл. вторник с 13.00 по 14.00

6 кл. вторник с 14.30 по 15.30

**Планируемые результаты изучения
по биологии**

Воспитанник научится	Воспитанник получит возможность научиться
<ul style="list-style-type: none"> ● выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов; ● аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий; ● раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека; ● различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов; ● сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения; ● использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты; ● знать и аргументировать основные правила поведения в природе; ● анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе; ● знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии 	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>находить информацию о растениях, животных, грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, на интернет-ресурсах, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую;</i> ● <i>основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать её;</i> ● <i>осознанно использовать знание основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;</i> ● <i>создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;</i> ● <i>работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы</i>

по географии

Воспитанник научится	Воспитанник получит возможность научиться
<ul style="list-style-type: none"> ● использовать различные источники географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, компьютерные базы данных) для поиска и извлечения информации, необходимой для решения учебных и практико-ориентированных задач; ● анализировать, обобщать и интерпретировать географическую информацию; ● по результатам наблюдений (в том числе инструментальных) находить и формулировать 	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>ориентироваться на местности при помощи топографических карт и современных навигационных приборов;</i> ● <i>читать космические снимки и аэрофотоснимки, планы местности и географические карты;</i> ● <i>строить простые планы местности;</i> ● <i>моделировать географические объекты и явления при помощи компьютерных программ.</i> ● <i>использовать знания о географических</i>

<p>зависимости и закономерности;</p> <ul style="list-style-type: none"> определять и сравнивать качественные и количественные показатели составлять описания географических объектов, процессов и явлений с использованием разных источников географической информации; проводить с помощью приборов измерения температуры, влажности воздуха, атмосферного давления, силы и направления ветра, абсолютной и относительной высоты, направления и скорости течения водных потоков; оценивать характер взаимодействия деятельности человека и компонентов природы в разных географических условиях с точки зрения концепции устойчивого развития. проводить расчеты демографических показателей; объяснять особенности адаптации человека к разным природным условиям. оценивать особенности взаимодействия природы и общества в пределах отдельных территорий; описывать на карте положение и взаиморасположение географических объектов; объяснять особенности компонентов природы отдельных территорий; 	<p><i>явлениях в повседневной жизни для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в быту и окружающей среде;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>создавать письменные тексты и устные сообщения о географических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией.</i> <i>оценить положительные и негативные последствия глобальных изменений климата для отдельных регионов и стран;</i>
---	--

Формы подведения итогов

В ходе изучения курса каждый ученик сможет принять участие:

- ✓ в изготовлении учебно-обучающих материалов
- ✓ в научно-практической конференции (классной, школьной, районной и т.д.)
- ✓ создать дневник наблюдений и мониторинга с.Толбухино, с.Андроники
- ✓ представлять свои наработки в предметные дни и недели наук.

2. Учебно-методический план.

Изучение курса проходит в рамках внеурочной деятельности с использованием лабораторного и практического оборудования химико-биологической лаборатории «Точка роста» и кабинета география.

возраст	Количество часов в неделю			Количество часов за учебный год
	всего:	из них биология	география	
11 лет	1 час	0,5	0,5	34 часов
12 лет	1 час	0,5	0,5	34 часов

Тематическое планирование

направление	Тема	Количество часов		
		всего:	теоретических	практических
Биология	Введение	4	2	2
	Клеточное строение организма	4	2	2
	Многообразие живых организмов	9	4	5
	Особенности строения цветковых растений	7	3	4
	Классификация цветковых растений	5	1	4
География	Развитие географических знаний	3	2	1
	Земля во Вселенной. Движения Земли и их следствия	1	1	
	Изображение земной поверхности	4	2	2
	Природа Земли. Литосфера	8	4	4
	Гидросфера	6	2	4
	Атмосфера	5	2	3
	Биосфера	6	2	4

3. Содержание учебного курса

Биология — наука о живых организмах. Связь биологии с другими науками. Правила работы в кабинете биологии, работы с биологическими приборами и инструментами.

Понятие об организме. Химический состав клетки, единство химического состава клеток живых организмов на Земле. Особенности процессов жизнедеятельности. Свойства живых организмов, их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.

Организм и среда. Среды жизни. Приспособления организмов к среде обитания. Растительный и животный мир родного края. Сезонные изменения в жизни организмов.

Природные сообщества. Взаимосвязи организмов в природных сообществах. Пищевые звенья в сообществах. Ознакомление с искусственными сообществами с.Толбухино. Влияние человека на живую природу в ходе истории. Глобальные экологические проблемы. Охраняемые объекты Ярославского района.

Особенности строения покрытосеменных растений, вегетативные и генеративные органы. Органы цветкового растения. Семя. Корень. Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Строение листа. Стебель. Цветок и соцветия. Опыление. Строение и значение плода.

Жизнедеятельность цветковых растений. Космическая роль зелёных растений.

Многообразие растений.

ГЕОГРАФИЯ

Что изучает география. Науки о природе. Астрономия. Физика. Химия. География. Биология. Экология. География — наука о Земле. Физическая и социально-экономическая география — два основных раздела географии. Методы географических исследований. Географические открытия древности и Средневековья. Географические открытия и исследования в XX—XXI вв. Исследования полярных областей Земли. Космический экологический мониторинг.

Земля во Вселенной. Изучение Вселенной: от Коперника до наших дней. Современные представления о строении Вселенной.

Соседи Солнца. Планеты земной группы. Метеоры. Метеориты. Мир звезд. Солнце. Многообразие звезд. Созвездия. Уникальная планета — Земля. Земля — планета жизни: благоприятная температура, наличие воды и воздуха, почвы. Современные исследования космоса.

Виды изображений поверхности Земли. Стороны горизонта. Ориентирование. Компас. План местности и географическая карта.

Природа Земли. Внутреннее строение Земли. Горные породы и минералы. Движение земной коры. Землетрясения и вулканы.

Путешествие по материкам. Евразия. Африка. Северная Америка. Южная Америка. Австралия. Антарктида. Острова. Вода на Земле. Состав и значение атмосферы. Движение воздуха. Погода. Климат. Живая оболочка Земли. Понятие о биосфере. Почва — особое природное тело.

Человек — часть биосферы. Охрана природы. Воздействие человека на природу. Население Земли. Расселение человека по планете. Изменение численности населения Земли.

Страны мира на политической карте.

Понятие о плане местности. Масштаб. Численный и именованный масштабы. Линейный масштаб. Выбор масштаба. Способы ориентирования на местности. Азимут. Определение направлений по плану.

Изображение на плане неровностей земной поверхности. Рельеф. Относительная высота. Абсолютная высота. Горизонталы (изогипсы). Профиль местности. Составление простейших планов местности.

Глобус и географическая карта. Форма Земли. Виды географических карт. Градусная сеть на глобусе и картах. Меридианы и параллели. Географические координаты.

Изображение на физических картах высот и глубин.

Литосфера. Земля и ее внутреннее строение. Магматические и осадочные горные породы. Метаморфические горные породы. Движения земной коры.

Рельеф суши. Горы. Равнины суши. Рельеф равнин.

Гидросфера. Мировой круговорот воды. Океаны. Моря, заливы и проливы. Подземные воды. Реки. Реки равнинные и горные. Каналы. Озера. Ледники. Водохранилища.

Атмосфера: строение, значение, изучение. Температура воздуха. Годовой ход температуры воздуха. Причина изменения температуры воздуха в течение года. Атмосферное давление. Ветер. Значение ветра. Водяной пар в атмосфере. Облака. Атмосферные осадки.

Измерение количества атмосферных осадков.

Погода. Климат. Влияние климата на природу и жизнь человека. Причины, влияющие на климат.

4. Обеспечение

Методическое обеспечение

Программа реализуется через различные формы занятий. Полный список представлен в календарно-тематическом планировании. (см. Приложение 1)

Материально - техническое оснащение учебного процесса. Для реализации программы необходимо лабораторное оборудование, готовые микропрепараты, гербарные и живые растения, палеонтологические коллекции, изображения животных, справочники, атласы. Всё это имеется в кабинете биологии и географии. Используется ученическая цифровая лаборатория по химии, биологии, экологии.

5. Формы аттестации.

Формы аттестации обучающихся делятся на

- Промежуточные. В каждой теме курса предусмотрено итоговое занятие (или его часть) в форме семинара, конференции, презентации
- Итоговая аттестация предусматривает выбор проекта и его защита на ученической конференции любого уровня.

6. Список информационных источников

Учебные пособия

1. **5 класс: Сивоглазов В.Н. Биология. 5 кл.: учеб. – М.: Просвещение, 2019**
2. **6 класс: Сивоглазов В.Н. Биология. 6 кл.: учеб. – М.: Просвещение, 2020**
3. **7 класс: Сивоглазов В.Н. Биология. 7 кл.: учеб. – М.: Просвещение, 2021**

**Поурочное планирование по биологии.
11 лет**

<i>Номер урока</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Форма организации</i>	<i>Практические знания и умения</i>
Введение.			
1.	Экскурсия в природу «Разнообразие живой природы. Царства живой природы. Среда обитания. Растительный и животный мир Ярославской области»	Экскурсия	ПР «Выявление приспособленности организма к среде обитания»
2.	Связь биологии с другими науками. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека.		
3.	Методы изучения живой природы. Научные методы: наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация.	Практическая работа	ПР «Проводим исследование» растворимость веществ в воде (стр. 13)
4.	Устройство увеличительных приборов: лупы и микроскопа. Правила работы с увеличительными приборами.	Лабораторная работа	ПР «Приготовление микропрепаратов растения. Изучение готовых препаратов клеток животных»
5.	Обобщение по теме «Наука биология и ее методы исследования»	Круглый стол	
Организмы - тела живой природы.			
6.	Понятие об организме. Клеточное строение организмов.	Практическая работа	ПР «Строение растительной клетки на примере клеток лука, листа герани, элодеи»
7.	Химический состав клетки, единство химического состава клеток живых организмов на Земле.	Практическая работа	ПР «Определение химических веществ в клетке»
8.	Особенности процессов жизнедеятельности. Свойства живых организмов.	Практическая работа	ПР «Движение цитоплазмы, плазмолиз и деплазмолиз в клетках лука»
9.	Бактерии: особенности строения, жизнедеятельности.	Лабораторная работа. Опыт	ПР «Определение условий жизни и развития бактерий в разных средах»
Организм и среда обитания.			
10.	Понятие о среде обитания, экологические факторы.	Практическая работа	ПР «Описание особенностей условий для каждой среды обитания»
11.	Приспособления организмов к среде обитания.	Практическая работа	ПР «Выявление приспособленности организмов к среде обитания растений и животных Ярославского района»
12.	Сезонные изменения в жизни организмов	Экскурсия	Экскурсия «Зимние явления в жизни растений и животных»
Природные сообщества.			
13.	Понятие о природном сообществе. Взаимосвязи организмов в	Практическая	ПР «Построение цепей и сетей питания для опреде-

	природных сообществах. Пищевые звенья в сообществах.	работа	ленной среды обитания»
14.	Экскурсия Ознакомление с искусственными сообществами с.Толбухино	Экскурсия	
15.	Природные зоны Земли, их обитатели. Флора и фауна природных зон.	Практическая работа	ПР «Определение обитателей определенных природных зон»
16.	Влияние человека на живую природу в ходе истории. Глобальные экологические проблемы.		
17.	Охрана окружающей среды. Охраняемые объекты Ярославского района	Экскурсия	ПР Анализ pH воды открытых водоемов (цифровая ученическая лаборатория)

Поурочное планирование по биологии.

12 лет

Номер урока	Тема урока	Форма организации	Практические знания и умения	Домашнее задание
Особенности строения цветковых растений				
1.	Особенности строения покрытосеменных растений, вегетативные и генеративные органы.	Практическая работа	ПР Изучение особенностей строения покрытосеменных растений. Определение принадлежности растений к отделу покрытосеменных	
2.	Разнообразие семян и их значение в природе.	Лабораторная работа	ЛР Изучение строения семени однодольного и двудольного растения.	
3.	Строение и функции корня как вегетативного органа растения.	Практическая работа	ПР Описание строения корневых систем растений. Анализ почвы. (цифровая ученическая лаборатория)	
4.	Описание побегов растений. Разнообразие побегов.	Практическая работа	ПР особенности строения луковицы, клубня, корневища.	
5.	Лист. Описание растений по особенностям листа.	Практическая работа	ПР Внешнее строение листа. (заполнение таблицы). Измерение уровня освещенности в различных зонах (цифровая ученическая лаборатория)	
6.	Цветок – генеративный орган растения. Особенности его строения в связи с выполняемой функцией.	Практическая работа	ПР диаграммы и формулы цветка однодольных и двудольных растений.	
7.	Плод как орган генеративного размножения растений.	Практическая работа	ПР Классификация плодов и характеристика растений по типу плода.	
Жизнедеятельность растительного организма				

8.	Особенности процессов жизнедеятельности цветковых растений.	Практическая работа	ПР почвенное питание растений. (подкормка растений)	
9.	Фотосинтез – главная особенность воздушного питания растений. Дыхание растений.	Лабораторная работа	Л.оп. Опыты по фотосинтезу и дыханию растений. (цифровая ученическая лаборатория)	
10.	Транспорт веществ в растении и его значение.	Лабораторная работа	Л.оп. по изучению особенности передвижения воды с минеральными веществами и органических веществ по стеблю.	
11.	Вегетативное размножение растений и его значение в природе.	Практическая работа	ПР Приемы размножения растений черенками, усами, частью клубня, культурой тканей.	
12.	Другие процессы жизнедеятельности растений. Повторение и обобщение материала.	Семинар.	Семинар. Защита проектов.	
Классификация цветковых растений				
13.	Классы цветковых растений, приемы классификации.	Практическая работа	ПР Определение растений по атласу-определителю.	
14.	Характерные черты растений класса двудольных, значение их в природе.	Практическая работа	ПР Определение растений сем. розоцветные, крестоцветные и бобовые.	
15.	Резервный урок. Интересные факты из жизни растений. Урок-игра.	Урок-игра		
16.	Экскурсия в природу «Растительные сообщества с.Толбухино. Охраняемые объекты.»	Экскурсия.		
17.	Итоговая конференция. Ботаника – наука о растениях.	Конференция.		

Планирование занятий по географии.

11 лет

<i>Номер урока</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Форма организации</i>	<i>Практические знания и умения</i>	<i>Примечание</i>
1.	Введение. Представления о мире в древности Занятие-путешествие «На корабле времени»	Занятие-путешествие		
2.	Географические открытия, кругосветные путешествия.	Практическая работа	П/р Работа с картой «Имена на карте». Работа с электронными картами	
3.	Географические знания в современном мире. Современные географические методы исследования Земли.	Практическая работа	П/р Работа с картой «Имена на карте». Работа с электронными картами.	

4.	Земля во Вселенной. Движения Земли и их следствия.	Практическая работа	П/Р Определение зенитального положения Солнца в разные периоды года. Фенологические наблюдения (составление календаря наблюдений)	
5.	Изображения земной поверхности. Ориентирование на местности.	Практическая работа	П/Р Определение азимута. Ориентирование на местности	
6.	План местности.	Экскурсия	П/Р Составление плана местности с.Толбухино.	
7.	Географическая карта, её виды. Чтение географических карт.	Практическая работа	П/Р Сравнение плана и мелкомасштабной карты.	
8.	Географические координаты.	Практическая работа	П/Р Определение координат географических объектов по карте.	
9.	Работа с географической картой.	Практическая работа	П/Р Определение положения объектов относительно друг друга	
10.	Литосфера. Разнообразие горных пород и минералов на Земле.	Практическая работа	П/Р Работа с коллекциями минералов, горных пород, полезных ископаемых. Полезные ископаемые Ярославской области и с.Толбухино.	
11.	Рельеф Земли. Способы изображения рельефа на планах и картах.	Практическая работа	П/Р Работа с картографическими источниками: нанесение элементов рельефа.	
12.	Разнообразие форм рельефа Земли.	Практическая работа	П/Р Описание элементов рельефа. <i>Проект. Создание макета участка рельефа с.Толбухино (С.Андроники)</i>	
13.	<i>Продолжение работы по проекту.</i>			
14.	Характеристика форм рельефа родного края.		П/Р Определение и объяснение изменений элементов рельефа своей местности под воздействием хозяйственной деятельности человека.	
15.	Экскурсия в природу (музей) «Литосфера родного края»	Экскурсия		
16.	<i>Защита проектов.</i> «Литосфера родного края»			
17.				

Планирование занятий по географии.

12 лет

№ урока	Тема урока	Форма организации	Практические знания и умения	Примечание
1.	Гидросфера Земли. Мировой океан и его части.	Практическая работа	П/Р Работа с картографическими источниками: нанесение объектов гидрографии.	
2.	Свойства вод Мирового океана.	Практическая	П/Р Построение столбчатой диаграммы соотношения	

		работа	площадей океанов. Анализ закономерностей изменения температуры и солёности вод. Описание вод Мирового океана.	
3.	Реки на географической карте.	Практическая работа	П/Р Обозначение на контурной карте крупнейших рек и речных бассейнов. Описание географического положения реки	
4.	Озера, болота, подземные воды.	Практическая работа	П/Р Составление описания озера Тарасова по плану.	
5.	Ледники, каналы, водохранилища. <i>Проект «Человек и гидросфера»</i>	Проект		Работа с компьютерами поиск информации в Интернете
6.	<i>Защита проектов.</i>			
7.	Атмосфера. Строение воздушной оболочки Земли.	Практическая работа	П/Р Обобщение данных о температуре воздуха в дневнике наблюдений за погодой	
8.	Суточный и годовой ход температур и его графическое отображение. Вода в атмосфере. Атмосферное давление.	Практическая работа	П/Р Решение задач на определение высоты местности по разности атмосферного давления, расчёт температуры воздуха в зависимости от высоты местности.	
9.	Ветер. Постоянные и переменные ветра.	Практическая работа	П/Р Работа с графическими и статистическими данными, построение розы ветров Ярославской области.	
10.	Погода. Наблюдения и прогноз погоды.	Практическая работа	П/Р Работа с метеоприборами (проведение наблюдений и измерений, фиксация результатов, обработка результатов наблюдений) Сравнительное описание погоды в двух населённых пунктах на основе анализа карты погоды.	
11.	Обобщающий урок по теме «Атмосфера»	Конференция.		
12.	Биосфера и ее роль в природе.	Проект.	Работа над проектом.	Работа с компьютерами поиск информации в Интернете
13.	Особенности жизни в океане и на поверхности суши.	Проект	Работа над проектом.	
14.	Почва – особый компонент биосферы.	Практическая работа	П/Р изучение видов почв. Почвы родного края.	
15.	Биосфера и человек. Воздействие человека на биосферу. Охрана природы.	Защита проектов		

16.	Экскурсия в природу «Глобальные, региональные и локальные природные комплексы»	Экскурсия		
17.	Экскурсия в природу «Культурные ландшафты»	Экскурсия		