

Комитет по образованию Администрации Усть-Пристанского района Алтайского края
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Усть-Пристанская средняя общеобразовательная школа имени А.М. Птухина»

ПРИНЯТО

Педагогическим советом
Протокол от 19.08.2022г.
№ 261 (22)

УТВЕРЖДАЮ

директор МБОУ «Усть- Пристанская
СОШ им. А.М. Птухина»
_____ Малахова Т.А.
Приказ от 19.08.2022г №58

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа естественнонаучной направленности

«Мир вокруг нас»

Возраст обучающихся 10-11 лет
Срок реализации: 1 год
Уровень освоения программы: стартовый

Автор-составитель:
Коровин Максим Александрович,
учитель биологии

Усть-Чарышская Пристань
2022 год

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Нормативная база.

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ»;

Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р);

Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания, обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи. СанПиН 2.4.3648-20», утвержденные постановлением главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28;

Приказ Министерства просвещения России от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;

Приказ Главного управления образования и молодежной политики Алтайского края от 19.03.2015 № 535 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ»;

Учебного плана МБОУ «Усть-Пристанская СОШ им. А.М. Птухина»;

Федерального перечня учебников;

Положения о рабочей программе учителя МБОУ «Усть-Пристанская СОШ им. А.М. Птухина».

Направленность программы.

Естественнонаучная.

Ориентирована на развитие интеллектуальной и практической экологической культуры обучающихся, индивидуальных способностей и склонностей, предусматривает возможность творческого самовыражения, рассчитана на детей с разной степенью интеллектуального развития, одаренности и склонности к естественным наукам. Курс «Мир вокруг нас» на ступени основного общего образования, направлен на формирование у школьников представлений об отличительных особенностях живой природы, о её многообразии и эволюции. Отбор содержания проведён с учётом культурологического подхода, в соответствии с которым учащиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, для повседневной жизни и практической деятельности.

Занятия в области экологии по данной программе помогают раскрыть разные стороны естественнонаучной картины мира, восприятию окружающего мира. Практические занятия формирует у детей и подростков навыки и умения работать с лабораторным оборудованием, проводить опыты и исследования, понимать природные особенности Алтайского края.

Содержание и материал программы организован по принципу дифференциации в соответствии с уровнями сложности:

На стартовом уровне изучаются основные понятия по экологии. На этом этапе происходит формирование устойчивого интереса к познанию окружающего мира, правильное понимание системы органического мира, развитие умений и навыков, приобретение первоначального опыта исследовательской деятельности в разных

областях естественных наук.

На базовом уровне происходит обучение различным видам исследовательской деятельности в разных предметных областях, совершенствование владением приборно-измерительной базой.

На продвинутом уровне обучения происходит закрепление использования базовых знаний в практической деятельности, а также подготовка и апробирование индивидуальных творческих проектов.

Актуальность программы.

Целостное познание живой природы тесно связано с развитием биологии, в частности с детальным и углубленным изучением отдельных структур и организмов. Подрастающее поколение формирует особый социальный заказ повышения биологической грамотности посредством использования новейших технологий и научных достижений.

Применение микроскопической и современной цифровой техники открывает для ребенка многогранность и глубину окружающего мира, формируя абсолютно новые мироощущение и мировосприятие.

Актуальность данной программы востребована временем, в котором мы живем. Дети зачастую не имеют представления об устройстве окружающего мира, его ценностях, об экологической культуре, способах взаимоотношения человека и природы. Поэтому помочь подрастающему поколению освоить необходимые знания для построения в дальнейшем правильного отношения к окружающему миру, является основной задачей современного общества и государства.

Новизна и отличительные особенности программы.

Новизна программы заключается в недостатке аналогов данной программы в системе внеурочной деятельности детей. Поэтому настоящая программа призвана устранить противоречие между актуальностью и востребованностью данного аспекта биологического образования и отсутствием возможности для заинтересованных в таком образовании школьников приобрести систематизированные навыки работы с биологическим и экологическим оборудованием для изучения окружающего мира.

Занятия по данной программе помогают также организовать свободное время детей и подростков, вовлекая их в прекрасный и удивительный мир живой природы, где, кроме эстетического наслаждения, обучающиеся получают богатый опыт совместной деятельности, решения возникающих проблем, учатся жить и работать с другими людьми, учатся познавать себя и окружающий мир.

Педагогическая целесообразность.

Педагогическая целесообразность программы заключается в формировании у обучающихся чувства ответственности к окружающей природе, понимании естественнонаучной картины мира. Педагог видит свою задачу не в том, чтобы «давать» готовый материал, а пробудить интерес к его изучению и исполнению, сформировать потребность к обучению и овладению новыми навыками, в том, чтобы раскрыть возможности каждого ребенка и вовлечь его в совместную познавательную, творческую деятельность.

Адресаты программы.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа по курсу обучения «Мир вокруг нас» составлена с учетом возрастных особенностей обучающихся, адресована мальчикам и девочкам в возрасте от 10 до 11 лет учащихся 5-ых классов

общеобразовательных организаций.

К обучению приглашаются мальчики и девочки, в том числе со слабым интеллектуальным развитием, проявляющие интерес к естественным наукам и экологии, желающие получить знания и практические навыки в решении различных задач.

Программа учитывает психофизиологические особенности подросткового возраста: нарастающую энергичность у ребенка, общительность, уверенность в себе, выражение самостоятельности, коррелирующие со сменой настроения и отрицанием желаний взрослых помочь.

- *Срок реализации программы*– 1 год. (35 часов).
- *Форма обучения* – очная с использованием дистанционных технологий.
Коллективно-групповая (малые группы по 6-8 человек).
- *Формы организации образовательной деятельности*: фронтальная, групповая, индивидуально-групповая, работа в парах.
- *Формы проведения занятий*: тематические, практические, комбинированные.
- *Формы подведения промежуточной и итоговой аттестации*: педагогическое наблюдение, анализ творческой активности, контроль выполнения базовых движений, защита проекта (постановки).
- *Режим занятий*:

Число занятий в неделю – 1 день. Продолжительность занятий в день – 1 час по 45 минут.

1.2 Цель и задачи программы

Цель.

Формирование компетентностных способностей у школьников в сфере практического применения различных методов для изучения компонентов окружающего мира живой и неживой природы.

Основные задачи программы:

Предметные

- формирование знаний по технике безопасности работы в лабораторных условиях;
- формирование знаний в области устройства и принципа работы современного биологического оптического оборудования;
- обучение выбору корректных методов (методик) при работе с различными биологическими объектами;
- обучение основам экологической культуры, различным способам познания окружающего мира;
- обучение практическим умениям и навыкам в использовании современного лабораторного и цифрового оборудования.

Метапредметные:

- формирование мотивации к исследованию и познанию окружающей среды;
- способствовать развитию активной творческой деятельности, самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, самоанализа и самоконтроля;

- развитие познавательного интереса учащихся к изучаемому предмету за счет углубления и расширения полученных знаний;

Личностные:

- воспитывать ответственность за состояние своего природного, социального и культурного окружения, определяющего условия жизни людей в данной местности (регионе);
- приобщение к гуманному отношению к окружающей среде и ценностному подходу к научному знанию;
- воспитание культуры делового, научного и межличностного общения и поведения в обществе, в общественной среде;
- воспитывать потребность участия в деятельности по охране и улучшению состояния окружающей среды, пропаганде идей устойчивого развития, предупреждению неблагоприятных последствий деятельности человека на окружающую среду и здоровье людей, а также формирование комплекса необходимых для реализации этой деятельности теоретических, практических и оценочных умений;
- помочь социальной адаптации подростка в современных условиях, его профессиональному самоопределению.

1.3 Учебный план

№	Название темы	Количество часов			Форма контроля
		всего	теория	практика	
1.	Введение в программу «Мир вокруг нас»	1	1	-	Тест
2.	Методы познания окружающего мира	4	2	2	Зачет
3.	Микроскопические исследования	4	2	2	Зачет
4.	Удивительный микромир	10	4	6	Зачет
5.	Лишайники	2	1	1	Деловая игра
6.	Введение в экологию	3	1	2	Зачет
7.	Экологические исследования	5	2	3	Интерактивный плакат
8.	Растительный и животный мир родного края (Усть-Пристанского района)	2	1	1	Зачет
9.	Промежуточный контроль	1	-	1	Викторина
10.	Итоговый контроль	2	-	2	Презентация видеоролика
Всего		34	14	20	

Содержание учебного плана

Тема 1. Введение в программу «Мир вокруг нас» (1 ч.)

Теория: Инструктаж по ТБ. Вводное занятие. Краткое изложение изучаемого курса. Организация рабочего места. Правила поведения на занятиях. (1ч)

Тема 2. Методы познания окружающего мира (4 ч).

Методы научного исследования. Лабораторное оборудование и приборы для научных исследований. Классификация, назначение и принцип работы лабораторных измерительных приборов.

Теория: знакомство с методами научного познания. Классификация методов исследования. Способы познания основных признаков живой и неживой природы. Демонстрация классификации, назначения и принципа работы различных видов измерительных приборов (2 ч)

Практика: Работа с лабораторными инструментами. Деловая игра «Лаборант». Таблица «Характеристика лабораторных весов». Взвешивание на чашечных (механических) и электронных весах. (2 ч)

Тема 3. Микроскопические исследования (4 часа)

Теория: История открытия микроскопа. Ученые исследователи, внесшие вклад в изучение микроорганизмов. Французский микробиолог Луи Пастер (1822 – 1895г), немецкий ученый Роберт Кох (1843 – 1910г) основоположники современной микробиологии. Устройство лупы и светового микроскопа, правила работы с ним. Техника приготовления временного микропрепарата. Основные направления современной микробиологии. (2ч)

Практика: Устройство микроскопа и правила работы с ним. Практические работы: «Устройство лупы и светового микроскопа. Правила работы с ними», «Техника приготовления временного микропрепарата» (2ч)

Тема 4. Удивительный микромир (10 часов).

Тема 4.1. Простейшие одноклеточные животные – обитатели водной среды. (3 ч)

Теория: Классификация простейших животных. Простейшие - возбудители заболеваний человека и животных. (1 ч)

Практика: Техника приготовления временного микропрепарата. Практическая работа № «Микромир капельки с водоема». Особенности строения и жизнедеятельности простейших. Практическая работа «Реакция простейших на действие различных раздражителей» (2 ч)

Тема 4.2. Бактерии (3 ч)

Теория: Условия жизни бактерий. Форма и строение бактериальных клеток.

Поведение бактерий. Способы питания. Методы борьбы с бактериями. Пастеризация, стерилизация, дезинфекция (1 ч).

Практика: Практическая работа «Посев и наблюдение за ростом бактерий» (2 ч).

Тема 4.3. Микроскопические плесневые грибы (2 ч)

Теория: Классификация грибов. Особенности плесневых грибов (1 ч)

Практика: Практическая работа «Изучение Мукора под микроскопом» (1 ч)

Тема 4.4. Микроскопические водоросли (2 ч)

Теория: Одноклеточные, многоклеточные и колониальные водоросли (1 ч).

Практика: Практическая работа «Приготовление временного микропрепарата нитчатых зеленых водорослей из водоема» (1 ч).

Значение водорослей в природе и жизни человека.

Тема 5. Лишайники (2 часа)

Теория: Лишайники – симбиотические организмы. Строение лишайников. Классификация слоевища. Особенности размножения. Значение и роль лишайников в природе. Лишайники как биоиндикаторы окружающей среды (1 ч).

Практика: приготовление гербария листоватых и кустистых видов лишайников (1 ч)

Тема 6. Введение в экологию (3 ч).

Тема 6.1. Что такое экология? (1 ч)

Теория: Экология — наука, изучающая взаимоотношения живых организмов друг с другом и с окружающей средой, «наука о доме». Значение экологических знаний в жизни современных людей (1 ч)

Тема 6.2. Среда обитания. Экологические факторы (2 ч)

Теория: Понятие о среде обитания. Классификация экологических факторов. (1 ч)

Практика: Изучение приспособлений дождевого червя к обитанию в почве. (1 ч)

Тема 7. Экологические исследования (5 ч).

Тема 7.1. Вода – уникальное вещество (2 ч)

Теория: Свойства воды. Какую воду мы пьем (1 ч)

Практика: Лабораторная работа «Сравнительный анализ воды из различных источников» (1 ч).

Тема 7.2 Почва (3 ч)

Теория: Что такое почва? Типы почв. Основные свойства почвы. (1ч)

Практика: Определение типа почвы, рН почвы с помощью лаборатории «Исследование почв». Определение содержания в почве минеральных солей. (2 ч).

Тема 8. Растительный и животный мир родного края (Усть-Пристанского района) (2 ч)

Теория: Животный и растительный мир района. (1 ч)

Практика: Определение видов растений и животных, занесенных в Красную книгу Алтайского края и РФ. (1 ч).

Тема 9. Промежуточный контроль (1 ч).

Содержание. Компетенция «Юный исследователь».

Практика: Викторина «Юный исследователь» (1 ч).

Тема 10. Итоговый контроль (2 ч).

Содержание. Демонстрация методов исследования природы.

Практика: Создание обучающего видеоролика (устройство микроскопа, функционал основных составляющих устройства, приборы для измерения, 2ч).

Планируемые результаты

Обучающиеся будут знать:

- систему экологических знаний – понятия, закономерности, законы, теории, имеющие важное общеобразовательное и познавательное значение; сведения по истории становления экологии как науки.

Обучающиеся будут уметь:

- грамотно использовать основные научные категории, необходимые для выполнения учебной исследовательской работы: проблема, объект и предмет исследования; цель, задачи, гипотеза; методы исследования;
- владеть понятийным и терминологическим аппаратом, используемым в экологии: экосистема, элементы экосистемы, экологическое взаимодействие, экологическое равновесие, развитие экосистем, экологический мониторинг;
- определять типы наземных и водных экосистем своей местности;

Обучающиеся будут владеть:

- умениями использовать приборы, необходимые для изучения экологических факторов и компонентов экосистем: весы аналитические, дозиметр, рН-метр и другие индикаторные приборы (исходя из возможностей материальной базы); бинокулярная лупа, микроскоп.

У обучающихся будут развиты:

- навыки работы с различными источниками информации;
- навыки анализа и контроля своей практической деятельности;

У обучающихся будут сформированы:

- умения пользоваться научными методами для распознавания экологических проблем; давать научное объяснение экологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать объекты, процессы и явления; ставить несложные экологические эксперименты и интерпретировать их результаты.

1.4 Планируемые результаты обучения

Личностные:

- формирование ответственного отношения к обучению;
- формирование познавательных интересов и мотивов к обучению;
- формирование навыков поведения в природе, осознания ценности живых объектов;
- осознание ценности здорового и безопасного образа жизни;
- формирование основ экологической культуры

Метапредметные:

Учащиеся должны уметь:

- проводить простейшие наблюдения, измерения, опыты; ставить учебную задачу под руководством учителя;
- систематизировать и обобщать разумные виды информации; составлять план выполнения учебной задачи.

Предметные:

Учащиеся должны знать:

- основные признаки живой природы; устройство светового микроскопа;
- основные органоиды клетки; основные органические и минеральные вещества, входящих в состав клетки;
- ведущих естествоиспытателей и их роль в изучении природы.
-

Учащиеся должны уметь:

- объяснять значение биологических знаний в повседневной жизни; характеризовать методы биологических исследований;
- работать с лупой и световым микроскопом; узнавать на таблицах и микропрепаратах основные органоиды клетки;
- соблюдать правила поведения и работы с приборами и инструментами в кабинете биологии.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1 Календарный учебный график

Этапы образовательной деятельности	График
Начало учебного года	1 сентября
Продолжительность учебного года	34 недели
Количество учебных часов	34
Продолжительность занятия	40 мин.
Окончание учебного года	31 мая
Сроки вводного контроля	1-14 сентября
Сроки промежуточного контроля	15-25 мая
Сроки итогового контроля (при наличии)	26-31 мая

2.2 Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение.

- Ноутбук – 2 ед.;
- Многофункциональное устройство – 1 ед.;
- Набор химических реактивов и красителей – 15 ед.;
- Покровные стекла – 15ед.;
- Пинцет анатомический – 15 ед.;
- Препаровальная игла – 15 ед.;
- Чашка Петри – 15ед.;
- Весы аналитические электронные – 1 ед.;
- Микроскоп световой с нижней зеркальной подсветкой – 8 ед.;
- Лупа лабораторная -15ед.
- Гербарная папка – 2 ед.;
- Муляжи живых организмов (беспозвоночные) – 15 ед.;
- Набор микроскопических препаратов «Ботаника и зоология»
- Набор для выращивания биологических культур с автоматизированным контролем параметров
- Лабораторное оборудование Releon Lite

В состав комплекта должны входить не менее 8 моделей:

- 1) Модель "Инфузория-туфелька". Раздел "Животные", тема "Подцарство Простейшие. Тип Инфузории". Модель должна быть не разборная, длиной не менее 46 см
- 2) Модель "Брюхоногий моллюск". Раздел "Животные", тема "Тип Моллюски", "Двустворчатый моллюск - Беззубка". Модель должна быть изготовлена из пластмассы и раскрашена, длиной не менее 40 см
- 3) Модель "Ланцетник". Раздел "Животные", тема "Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные". Модель должна быть неразборная, длиной не менее 70 см
- 4) Модель "Кузнечик". Раздел "Животные", тема "Особенности строения насекомых" и "Типы развития насекомых". Модель должна быть разборная, изготовлена из пластмассы и раскрашена в естественные цвета, длиной не менее 60 см
- 5) Модель "Дождевой червь". Раздел "Животные", по теме "Тип Кольчатые черви. Строение малощетинковых червей". Модель должна представлять собой увеличенную переднюю часть тела дождевого червя, вскрытого со спинной

стороны. Модель должна быть изготовлена из пластмассы и состоять не менее чем из 2 частей: кожно-мускульного мешка и съёмного участка пищеварительного тракта. Размер модели в длину не менее 61 см

6) Модель "Клетка животного". Раздел "Строение и функции клеток". Модель должна быть неразборная, высотой не менее 55 см

7) Модель "Клетка растения". Раздел "Растения" и "Общая биология", тема "Строение растительной клетки". Модель должна быть неразборная, изготовлена из пластмассы и установлена на подставку. Высота в сборе составляет не менее 55 см

- Набор микроскопических микропрепаратов – 2 ед.;

- Лаборатория «Исследование почвы» - 1 ед.:

Набор предназначен для определения типа почвы, структуры почвы, рН почвы и содержания питательных веществ

В состав входят:

Реактивы и аппараты для определения содержания в почве азота, фосфора, нитрита, калия, аммония, рН и экстракционные растворы

Весы аналитические
электронные

Лопатка - не менее 2

шт. Трубка для

седиментации Шприц -

не менее 3 шт.

Складчатый фильтр

Распылитель

Контейнер для образцов -не менее 5 шт.

Измерительныйцилиндр-неменее2шт. Воронка

Шпатель Мерная ложка.

2.3 Формы контроля обучающихся

Формы вводного контроля.

1-е полугодие – тест.

Формы промежуточного контроля.

1-е полугодие – проект, создание интерактивного плаката (2 группы).

2-е полугодие – игра-викторина (2 группы).

Формы итогового контроля.

проект, презентация видеоролика (индивидуально).

2.4 Оценочные материалы

Вводный контроль 1-го полугодия. Промежуточный контроль 1-го полугодия.
Промежуточный контроль 2-го полугодия. Итоговый контроль (по результатам всего периода обучения).

Приложение 1-3.

2.5 Методические материалы

Методы обучения.

Активно-деятельностный, исследовательский, метод приобретения новых знаний, метод применения новых знаний, метод контроля и самоконтроля.

Формы организации образовательного процесса.

Групповое учебное занятие.

Формы организации учебного занятия.

Лабораторное занятие, защита проектов, ролевая игра, викторина, «мозговой штурм».

Образовательные (педагогические) технологии.

Коллективный способ обучения, технологии развивающего обучения, технологии проблемного обучения.

Алгоритм учебного занятия.

Этапы: а) организационный; б) подготовительный; в) основной; г) итоговый; д) рефлексивный.

Дидактические материалы.

Электронно-демонстративные материалы, карточки-инструкции, памятки, методики к лабораторным занятиям, коллекции тематического раздаточного материала.

2.6 Список информационных источников

Список информационных источников для обучающихся

1. Балалаева, И. В. Оптическая микроскопия в исследовании структуры и функций биологических объектов. Часть 1. Широкопольная оптическая микроскопия: Учебно-методическое пособие / И. В. Балалаева, Е. А. Сергеева, А. Р. Катичев. – Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2012. – 58 с.

2. Беллвуд, А.-К. : Лабораторные процедуры. Техника проведения тестов и анализов. Цветной атлас / А.-К. Беллвуд. – М. : Аквариум, 2014. – 142 с.
3. Левитин, В. Удивительная зоология. О чем умолчали учебники / В. Левитин . – М. : ЭНАС-КНИГА, 2017. – 132 с.
4. Нетрусов, А. И. Микробиология: теория и практика. : [в 2 ч.] Ч. 2. : учебник для бакалавриата и магистратуры / А. И. Нетрусов, И. Б. Котова. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 332 с.

Список информационных источников для педагогов

1. Бахолдин, А. В. Оптические микроскопы : Учебное пособие / А. В. Бахолдин. – СПб : Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, 2012. – 68 с.
2. Бученков, И. Э. Лабораторный практикум по микробиологии : Пособие / И. Э. Бученков, Е. Р. Грицкевич, Н. В. Иконникова и др. – Минск : ИВЦ Минфина, 2017. – 113 с.
3. Быкова, А. С. Учебно-методическое пособие по микробиологии для студентов направления подготовки 6091501 «Товароведение» / А. С. Быкова, Е. В. Ващенко. – Харьков : НТУ «ХПИ», 2016. – 181 с.
4. Внеурочная работа по биологии . 6-11 классы/Сост. С.М. Курганский. – М.: ВАКО, 2015. – 288 с. – (Мастерская учителя биологии).