

Приложение к содержательному разделу ОПП ООО,
утвержденной приказом от 31.08.2023 г. №01-06/256
пункт 2.2. «Программы отдельных учебных предметов,
курсов и курсов внеурочной деятельности»

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности

**«Практическая биология»
с использованием оборудования Точки Роста
Уровень основного общего образования
(срок реализации программы 1 год)**

Возраст обучающихся: 11-15 лет
Нормативный срок освоения программы: 1 год

Составитель:
Прядкина
Галина Михайловна

Ёдва, 2023

Паспорт программы

1.	Полное название	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа Естественно-научной направленности «Практическая биология»
2.	Направленность	Естественно-научная
3.	Тип программы	Общеразвивающая
4.	Вид деятельности	Биологическая
5.	Автор-составитель	Прядкина Галина Михайловна, Учитель географии, биологии
6.	Цель	создание условий для успешного освоения учащимися практической составляющей школьной биологии и основ исследовательской деятельности

7.	Задачи	<ol style="list-style-type: none"> 1. Формирование системы научных знаний о системе живой природы и начальных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях; 2. приобретение опыта использования методов биологической науки для проведения несложных биологических экспериментов; 3. развитие умений и навыков проектно – исследовательской деятельности; 4. подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении; 5. формирование основ экологической грамотности.
8.	Форма обучения	Очная
9.	Краткое содержание	<p>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.</p> <p>Программа «Практическая биология» направлена на формирование у учащихся 5-9 классов интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении.</p>
10.	Возрастная категория	11-15 лет
11.	Категория состояния здоровья	Дети с основной группой здоровья.
12.	Период реализации программы	1 год
13.	Продолжительность реализации программы в часах	34 часа
14.	Сведения о квалификации педагога	Первая квалификационная категория
15.	Число детей, обучающихся в группе	От 12 до 25 человек
16.	Справка о состоянии здоровья	Не требуется
17.	Место реализации	МОУ «Ёдвинская СОШ»

Пояснительная записка

Нормативные правовые основы разработки ДООП:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ».
- Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 г. № 1726 -р).
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству».
- 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)»).

Направленность программы – естественно-научная

Возраст обучающихся: от 11 лет до 15 лет.

Срок реализации программы: 1 год, 34 часов.

Рабочая программа занятий внеурочной деятельности по биологии «Практическая биология» предназначена для организации дополнительного образования обучающихся 5-9 классов с использованием оборудования центра «Точка роста».

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 5-9 классов интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении.

На дополнительных занятиях по биологии в 5-9 классах 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 5-9 классах 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.

Цель и задачи программы

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

Задачи:

Формирование системы научных знаний о системе живой природы и начальных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях;
приобретение опыта использования методов биологической науки для проведения несложных биологических экспериментов;

развитие умений и навыков проектно – исследовательской деятельности; подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении;
формирование основ экологической грамотности.

При организации образовательного процесса необходимо обратить внимание на следующие аспекты:

создание портфолио ученика, позволяющее оценивать его личностный рост
использование личностно-ориентированных технологий (технология развития критического мышления, технология проблемного обучения, технология обучения в сотрудничестве, кейс-технология, метод проектов);

организация проектной деятельности школьников и проведение мини- конференций, позволяющих школьникам представить индивидуальные (или групповые) проекты по выбранной теме.

Формы проведения занятий: практические и лабораторные работы, экскурсии, эксперименты, наблюдения, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, консультации, кейс-технологии, проектная и исследовательская деятельность, в том числе с использованием ИКТ.

Методы контроля: защита исследовательских работ, мини-конференция с презентациями, доклад, выступление, презентация, участие в конкурсах исследовательских работ, олимпиадах и пр.

Требования к уровню реализации программы:

иметь представление об исследовании, проекте, сборе и обработке информации, составлении доклада, публичном выступлении;

знать, как выбрать тему исследования, структуру исследования;

уметь видеть проблему, выдвигать гипотезы, планировать ход исследования, давать определения понятиям, работать с текстом, делать выводы;

уметь работать в группе, прислушиваться к мнению членов группы, отстаивать собственную точку зрения;

владеть планированием и постановкой биологического эксперимента.

Ожидаемые 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:

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.
 В ценностно-ориентационной сфере:
 знание основных правил поведения в природе;
 анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.
 В сфере трудовой деятельности:
 знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
 соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами.
 В эстетической сфере: овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

На современном этапе школьного образования отведена значительная роль проблеме исследовательской деятельности школьников. Эта деятельность приобретает особое значение в связи с высокими темпами развития и совершенствования науки и техники, потребностью общества в людях образованных, способных быстро ориентироваться в обстановке, мыслить самостоятельно. Выполнение такого рода задач становится возможным только в условиях активного обучения, развивающего творческие способности ребёнка. К таким видам деятельности и относится исследование. Научно-исследовательская работа позволяет каждому школьнику испытать, испробовать, выявить и актуализировать хотя бы некоторые из своих дарований. Дело учителя – создать и поддержать творческую атмосферу в этой работе. Научно-исследовательская деятельность – мощное средство формирования познавательной самостоятельности школьников на второй ступени обучения. Приобщение обучающихся к научным исследованиям становится особенно актуальным на среднем этапе школьного образования, когда у школьников начинает формироваться творческое мышление.

Но для того, чтобы исследовательская деятельность была успешна и приносила свои плоды, нужно выдержать ряд требований, пройти все этапы выполнения исследовательской работы, а именно:

1. Мотивация научно-исследовательской деятельности. Обязательно приобщение к исследовательской работе нужно начинать с формирования мотивации этой деятельности. Очень важно, чтобы обучающиеся наряду с моральными стимулами увидели и материальные стимулы. Например, повышение итоговой оценки по предмету, освобождение от переводного экзамена и т.д.

2. Выбор направления исследования. Это очень сложный этап. Здесь нужно определиться с темой исследования. Идеально, чтобы первоначальная идея темы и инициатива по выполнению исследования исходила от школьника, а учитель же выполнял бы направляющую и корректирующую функции в этом вопросе.

Постановка задачи.

3. Фиксирование и предварительная обработка данных.
4. Обсуждение результатов исследования.
5. Оформление результатов работы.
6. Представление исследовательской работы на конференции.

Учебный план

№	Тема	Кол-во часов	Оборудование
1	Введение. Знакомство с	1	Микроскоп цифровой, ноутбук с программой «Наулаб»

	цифровым микроскопом и программой «Наулаб»		
2	Буккальный эпителий и эпидермис лука	1	Микроскоп цифровой, ноутбук с программой «Наулаб», предметные и покровные стёкла, препаровальные иглы, пинцет, пипетка, одноразовая ложечка, нож, ножницы, химические стаканы небольшого объёма
3	Запасающие углеводы: крахмал	1	Микроскоп цифровой, ноутбук с программой «Наулаб» или смартфон с приложением Inskam, предметные и покровные стёкла, препаровальные иглы, пинцет, пипетка, кухонный или перочинный нож
4	Структурные углеводы: целлюлоза и хитин	1	Микроскоп цифровой, ноутбук с программой «Наулаб» или смартфон с приложением Inskam, предметные и покровные стёкла, препаровальные иглы, пинцет
5	Микроскопирование плесени	1	Микроскоп цифровой, ноутбук с программой «Наулаб» или смартфон с приложением Inskam
6	Дрожжи.	1	Микроскоп цифровой, ноутбук с программой «Наулаб» или смартфон с приложением Inskam, предметные и покровные стёкла, пипетки или шприцы (минимум 2 шт.), пробирки или другие ёмкости (минимум 9 шт.)
7	Лист.	1	Микроскоп цифровой, ноутбук с программой «Наулаб»
8	Корень цветкового растения	1	Микроскоп цифровой, ноутбук с программой «Наулаб»
9	Цветок	1	Микроскоп цифровой, ноутбук с программой «Наулаб»
10	Пыльца	1	Микроскоп цифровой, ноутбук с программой «Наулаб»
11	Ротовые аппараты насекомых	1	Микроскоп цифровой, ноутбук с программой «Наулаб», предметные и покровные стёкла, препаровальные иглы, пинцет, скальпель
12	Ноги насекомых	1	Микроскоп цифровой, ноутбук с программой «Наулаб», предметные и покровные стёкла, препаровальные иглы, пинцет
13	Крылья насекомых	1	Микроскоп цифровой, ноутбук с программой «Наулаб», предметные и покровные стёкла, препаровальные иглы, пинцет
14	Глаза насекомых	1	Микроскоп цифровой, ноутбук с программой «Наулаб», предметные и покровные стёкла, препаровальные иглы, пинцет
15	Чешуя	1	Микроскоп цифровой, ноутбук с программой «Наулаб», предметные и покровные стёкла, препаровальные иглы, пинцет, пипетка
16	Перья птиц	1	Микроскоп цифровой, ноутбук с программой «Наулаб», предметные и покровные стёкла, препаровальные иглы, пинцет, пипетка
17	Шерсть.	1	Микроскоп цифровой, ноутбук с программой «Наулаб», предметные и покровные стёкла, препаровальные иглы, пинцет, пипетка
18	Демонстрация осмоса на примере куриных яиц	1	Весы, чайник, микроволновка или электроплитка, посуда для приготовления сахарного сиропа, 2 стакана на 200 мл, стеклянная палочка или обычная ложка
19	Плазмолиз и деплазмолиз в	1	Микроскоп цифровой, ноутбук с программой «Наулаб», предметные и покровные стёкла, препаровальные иглы,

	клетках эпидермиса лука		пинцет, пипетка, нож, ножницы, химические стаканы небольшого объёма
20	Влияние температуры на проницаемость клеточных мембран	1	Ноутбук с программой «Наулаб», датчик температуры, чайник с горячей водой, 4 стакана на 500 мл, нож, пробирки, штатив для пробирок
21	Почему клетки маленькие	1	Ноутбук с программой «Наулаб», датчик электропроводности, кастрюля для приготовления желатина, электрическая плитка или микроволновка, ложка столовая, ложка чайная, форма для застывания желатина, нож, линейка, 6 стаканов, фломастер для стекла
22	Буферные растворы	1	Ноутбук с программой «Наулаб», датчик pH, USB-кабель, шприцы на 10 мл, весы, стакан мерный на 100 мл, стакан для взвешивания, вода дистиллированная в промывалке, штатив с лапкой и муфтой
23	Буферная ёмкость экстрактов тканей	1	Ноутбук с программой «Наулаб», датчик pH, стаканы на 250 мл., кухонная тёрка, блендер, шприц на 10-20 мл., мерный цилиндр на 25 мл., стакан на 25-50 мл.
24	Денатурация белков	1	Ноутбук с программой «Наулаб», датчик температуры, небольшая кастрюля, плитка электрическая, два стакана на 100-200 мл., стеклянная палочка, пробирки, штатив для пробирок, шприц на 20 мл
25	Влияние температуры на активность амилазы	1	Датчик температуры, чайник с кипящей водой, 5 пробирок, штатив для пробирок, луночный планшет, 2 ёмкости объёмом 0,5-1 л., 2 ёмкости объёмом 1-2 л., пипетка мерная или шприц, фломастер для пробирок, теплоизолирующая ткань (типа ватного одеяла или толстого полотенца) – 2 шт.
26	Влияние pH среды на активность амилазы	1	Датчик температуры, 3 пробирки, штатив для пробирок, луночный планшет, ёмкость на 1-2 л., пипетки мерные или шприцы на 2 мл. – 6 шт, фломастер для пробирок
27	Влияние температуры на активность каталазы	1	Датчик температуры, чайник с кипящей водой, 5 пробирок, штатив для пробирок, 2 ёмкости объёмом 0,5-1 л., 2 ёмкости объёмом 1-2 л., пипетка мерная или шприц, фломастер для пробирок, линейка
28	Влияние pH среды на активность каталазы	1	Ноутбук с программой «Наулаб», датчик температуры, 3 пробирки, штатив для пробирок, ёмкость на 1-2 л., пипетки мерные или шприцы на 2 мл. – 6 шт, фломастер для пробирок, нож, линейка
29	Влияние кислотности среды на цвет антоцианов	1	Ноутбук с программой «Наулаб», датчик pH, чайник с горячей водой, стаканы на 250 мл., несколько стаканов на 50 мл., нож, пробирки, штатив для пробирок, сито, воронка
30	Влияние интенсивности света на количество пигментов в листьях растений	1	Ноутбук с программой «Наулаб», датчик освещённости, фарфоровая ступка с пестиком, пробирки, штатив, воронка, ножницы
31	Спиртовое брожение дрожжей	1	Ноутбук с программой «Наулаб», датчик pH, весы, коническая колба на 250 мл., 2 стакана на 200 мл., 3 стакана на 50 мл., мерный цилиндр на 50 мл., стеклянная

			палочка или ложка
32	Еда как топливо	1	Ноутбук с программой «Наулаб», датчик температуры, штатив лабораторный, алюминиевая банка из-под напитка (сухая), распылитель или бутылка с водой для тушения огня, мерный цилиндр на 50-100 мл.
33	Скисание молока	1	Ноутбук с программой «Наулаб», датчик pH, 4 стакана на 100-200 мл.
34	Итоговое занятие	1	

Комплекс организационно - педагогических условий

Количество учебных недель 34

Количество учебных дней 170

Продолжительность каникул с 01.06.2024 г. по 31.08.2024 г.

Даты начала и окончания учебного года 1.09.2023 г. по 31.05.2024 г.

Сроки промежуточной аттестации нет

Сроки итоговой аттестации (при наличии) май

Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

Учебный кабинет, стулья, парты.

Информационное обеспечение:

Компьютер, проектор

Лабораторное оборудование центра «Точка роста»

Кадровое обеспечение Учитель биологии первой категории

Формы аттестации

Формами аттестации являются: тестирование.

Оценочные материалы

Показатели качества реализации ДООП	Методики
1. Теоретическая подготовка ребенка	
1.1. Теоретические знания по основным разделам учебно-тематического плана	Входное тестирование, промежуточная, итоговая аттестация, контрольные срезы знаний
1.2. Владение специальной терминологией	Тестирование
2. Практическая подготовка ребенка	
2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой	Практические занятия, технические зачеты
2.2. Владение специальным оборудованием	Практические занятия, технические зачеты
2.3. Творческие навыки	Наблюдение, практические, конкурсные и презентационные занятия
3. Общеучебные навыки ребенка	
3.1. Умение подбирать и анализировать информацию из различных источников	Творческие задания по теории, реферативные конспекты, собеседование
3.2. Умение осуществлять исследовательскую работу (писать рефераты, проводить самостоятельные учебные исследования)	Творческие задания по теории, реферативные конспекты, собеседование
4. Учебно-коммуникативные умения	
4.1. Умение слушать и слышать педагога	Наблюдение
4.2. Умение конструктивно общаться со сверстниками	Наблюдение
5. Учебно-организационные умения	
5.1. Умение организовать свое рабочее	Наблюдение

место	
5.2.Навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности	Наблюдение
5.3.Умение аккуратно выполнять работу	Наблюдение

Методические материалы

Методы обучения:

- Словесный
- Наглядный
- Объяснительно-иллюстративный
- Репродуктивный
- Частично-поисковый
- Исследовательский
- Игровой
- Дискуссионный

Формы организации образовательной деятельности:

- Индивидуальная
- Индивидуально-групповая
- Групповая
- Практическое занятие
- Беседа

Педагогические технологии:

- Технология группового обучения
- Технология дифференцированного обучения
- Здоровьесберегающая технология

Дидактические материалы:

Раздаточные материалы

Инструкции

Информационно - методическое обеспечение

1. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя/ Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. - М.: Просвещение, 2011. - 223 с. -. (Стандарты второго поколения).
2. Внеурочная деятельность. Примерный план внеурочной деятельности в основной школе: пособие для учителя/. В.П. Степанов, Д.В. Григорьев - М.: Просвещение, 2018. - 200 с. -. (Стандарты второго поколения).
3. Федеральный государственный образовательный стандарт [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://standart.edu/>
4. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации// официальный сайт. - Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/>
5. Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://methodist.lbz.ru/>