

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Тверской области

Управление образования администрации Вышневолоцкого муниципального округа

МБОУ «Красномайская СОШ имени С. Ф. Ушакова»

РАССМОРЕНО
на заседании
Педагогического совета
Протокол №1
от 28.09.2025г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по
УВР

Миклюкова Л.А.
Протокол №1
от 28.09.2025г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор

Виноградова О.К.
Приказ №132-ОД
от 29.09.2025г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ
НАПРАВЛЕННОСТИ «ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ БИОЛОГИЯ»
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОБОРУДОВАНИЯ «ТОЧКА РОСТА»**

Направленность: естественно-научная,

Общий объем программы в часах: 34 часов

Возраст обучающихся: 14-15 лет

Срок реализации программы: 1 год

Уровень: базовый

Автор: педагог дополнительного образования Петрова Л. Г.

пгт. Красномайский – 2025 г.

Информационная карта программы

Наименование программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Экспериментальная биология» с использованием оборудования центра «Точка роста»»
Направленность	естественно-научная
Разработчик программы	Учитель МБОУ «Красномайская СОШ имени С. Ф. Ушакова» Петрова Л. Г.
Общий объем часов по программе	34 часа
Форма реализации	очная
Целевая категория обучающихся	обучающиеся в возрасте 14-15 лет
Аннотация программы	Данная программа направлена на формирование интереса обучающихся к биологии Методика программы состоит: 1 Пояснительной записки 2. Содержания программы 3. Описания организационно-педагогические условий реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
Планируемый результат реализации программы	По итогам обучающиеся получают: – Знания: • представление об исследовании, проекте, сборе и обработке информации, составлении доклада, публичном выступлении; • знания об особенностях строения и жизнедеятельности растительного организма; - Навыки • уметь работать с лабораторным и цифровым оборудованием; • 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
--	---

1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Экспериментальная биология» с использованием оборудования центра «Точка роста»» составлена в соответствии с требованиями Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», приказа Министерства просвещения Российской Федерации РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», письма Минобрнауки РФ от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О Примерных требованиях к программам дополнительного образования детей», письма Минобрнауки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» вместе с методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы).

Направленность программы – естественно - научная. Данная программа направлена на обучение детей 14-15 лет с целью пробудить у обучающихся интерес к биологии. Программа направлена на формирование начальных знаний, умений и навыков, необходимых в проведении биологических экспериментов с использованием цифровой лаборатории. Обучение по данной программе создает благоприятные условия для развития практических умений, применение полученных знаний на практике

Актуальность программы обусловлена требованиями общества на воспитание экологически грамотного человека.

Программа ориентирована на экспериментальную деятельность учащихся.

Развитие творческого потенциала личности, обучающегося при освоении данной программы, происходит, преимущественно, за счёт прохождения через проектную деятельность.

Цель реализации программы: формирование у обучающихся практических навыков проведения биологического эксперимента, работы с цифровым оборудованием, исследовательской и проектной деятельности при изучении биологии.

Задачи программы:

Обучающие:

- обеспечить формирование у школьников навыков и умений научно-исследовательской и проектной деятельности;
- обеспечить формирование практических умений и навыков разработки и выполнения биологического эксперимента.

Развивающие:

- развивать личностные компетенции, такие как способность к самооценке на основе критериев успешности учебной деятельности;
- расширять круг интересов, развивать самостоятельность, аккуратность, ответственность, активность, критическое и творческое мышление при работе индивидуально и в команде, при выполнении индивидуальных и групповых заданий по биологии.

Воспитательные:

- воспитывать дисциплинированность, ответственность, самоорганизацию, трудолюбие;
- обеспечивать формирование чувства коллективизма и взаимопомощи.

Новизна программы, в отличие от существующих программ по дополнительному образованию, обеспечивается тем, что дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа « Экспериментальная биология» с использованием оборудования центра «Точка роста»», реализуемая на базе МБОУ «Красномайская СОШ имени С. Ф. Ушакова» , предоставляет возможность организовать образовательный процесс на основе установленных требований, сохраняя основные подходы и технологии в организации образовательного процесса. В тоже время, педагог-наставник может наполнять программу содержания курса.

Отличительной особенностью данной программы является то, что при реализации учебного плана программы планируется работа с использованием цифровых измерительных приборов.

Функции программы

Образовательная функция заключается в организации обучения основам научно-исследовательской и проектной деятельности;

Компенсаторная функция программы реализуется посредством чередования различных видов деятельности обучающихся, характера нагрузок, темпов осуществления деятельности.

Социально–адаптивная функция программы состоит в том, что каждый обучающийся получит возможность сотрудничать с товарищами в процессе совместной деятельности.

Адресат программы. Программа предназначена для обучающихся в возрасте 14-15 лет, без ограничений возможностей здоровья, проявляющих интерес к биологии.

Количество обучающихся в группе до 25 человек.

Форма обучения: очная

Уровень программы: базовый

Форма реализации образовательной программы: дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучного направления

Организационная форма обучения: групповая.

Режим занятий: занятия с обучающимися проводятся 1 раз в неделю по 40 минут.

При организации учебных занятий используются следующие **методы обучения:**

По внешним признакам деятельности педагога и обучающихся:

- *словесный* – беседа, лекция, обсуждение, рассказ, анализ;
- *наглядный* – показ, просмотр видеофильмов и презентаций;
- *практический* – самостоятельное выполнение заданий.

По степени активности познавательной деятельности обучающихся:

- *объяснительно-иллюстративные* – обучающиеся воспринимают и усваивают готовую информацию;
- *репродуктивный* – обучающиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности;
- *исследовательский* – овладение обучающимися методами научного познания, самостоятельной творческой работы.

По логичности подхода:

- *аналитический* – анализ этапов выполнения заданий.

По критерию степени самостоятельности и творчества в деятельности обучающихся:

- *частично-поисковый* – обучающиеся участвуют в коллективном поиске в процессе решения поставленных задач, выполнении заданий досуговой части программы;

- метод проблемного обучения;
- метод дизайн-мышления;
- метод проектной деятельности.

Возможные формы проведения занятий:

- на этапе изучения нового материала – объяснение, рассказ, демонстрация);
- на этапе практической деятельности – практическая работа;
- на этапе освоения навыков – творческое задание;
- на этапе проверки полученных знаний – тестовое задание указываете по вашей программе.

Ожидаемые результаты:

Личностные результаты:

- критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;
- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками;
- готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

Метапредметные результаты:

- *Регулятивные универсальные учебные действия:*
- умение принимать и сохранять учебную задачу;
- умение планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели;
- умение ставить цель, планировать достижение этой цели;
- умение осуществлять итоговый и пошаговый контроль;
- способность адекватно воспринимать оценку педагога и сверстников;

- умение различать способ и результат действия;
- умение вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи на основе ее оценки и учета характера сделанных ошибок;
- умение в сотрудничестве ставить новые учебные задачи;
- способность проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- умение оценивать получающийся продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла;
- владение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.
- умение генерировать идеи определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- использовать различные источники для получения биологической информации
- умение пользоваться научными методами для распознавания биологических проблем;
- *Познавательные универсальные учебные действия*
- умение осуществлять поиск информации;
- умение ориентироваться в разнообразии способов решения задач;
- умение осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- умение проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;
- умение устанавливать аналогии, причинно-следственные связи; • ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты
- *Коммуникативные универсальные учебные действия:*
- умение аргументировать свою точку зрения;
- умение выслушивать собеседника и вести диалог;
- способность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою;
- умение планировать учебное сотрудничество с педагогом-наставником и сверстниками: определять цели, функций участников, способов взаимодействия;
- умение осуществлять постановку вопросов: инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;

- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;

- владение монологической и диалогической формами речи.

Компетентностный подход реализации программы позволяет осуществить формирование у обучающегося как личностных, так и профессионально-ориентированных компетенций через используемые формы и методы обучения, нацеленность на практические результаты.

В процессе обучения по программе у обучающегося формируются:

универсальные компетенции:

- умение ориентироваться в информационном пространстве;
- умение ставить вопросы, выбирать наиболее эффективные решения задач в зависимости от конкретных условий;
- умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;
- способность передавать эмоциональные состояния и свое отношение к природе, человеку, обществу;
- проявление экологического мышления, познавательной деятельности, творческой инициативы, самостоятельности;
- способность творчески решать учебные задачи;
- способность правильно организовывать рабочее место и время для достижения поставленных целей.

предметные результаты:

В результате освоения программы, обучающиеся должны *знать*:

- знать особенности строения и жизнедеятельности растительного организма.

В результате освоения программы, обучающиеся должны *уметь*:

- ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.

В результате освоения программы, обучающиеся должны *владеть*:

- методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов;
- правилами работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Мониторинг образовательных результатов

Система отслеживания, контроля и оценки результатов обучения по данной программе имеет три основных критерия:

1. Надежность знаний и умений – предполагает усвоение терминологии, способов и типовых решений в сфере биологической науки.

2. Сформированность личностных качеств – определяется как совокупность ценностных ориентаций в сфере естественно - научной

деятельности, отношения к выбранной деятельности, понимания её значимости в обществе.

3. Готовность к продолжению обучения в сфере естественно – научной деятельности – определяется как осознанный выбор более высокого уровня освоения выбранного вида деятельности, готовность к соревновательной и публичной деятельности. Обучающийся активно применяет навык во всех стандартных типовых ситуациях.

Способы определения результативности реализации программы и формы подведения итогов реализации программы

В процессе обучения проводятся разные виды контроля результативности усвоения программногo материала.

Текущий контроль проводится на занятиях в виде наблюдения за успехами каждого обучающегося, процессом формирования компетенций. Текущий контроль успеваемости носит безотметочный характер и служит для определения педагогических приемов и методов для индивидуального подхода к каждому обучающемуся, корректировки плана работы с группой.

Периодический контроль проводится по окончании изучения каждой темы в виде представления практических результатов выполнения заданий. Конкретные проверочные задания разрабатывает педагог с учетом возможности проведения промежуточного анализа процесса формирования компетенций. Периодический контроль проводится в виде тестового задания.

Промежуточный контроль – оценка уровня и качества освоения обучающимися дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы по итогам изучения раздела, темы или в конце определенного периода обучения.

Формами контроля могут быть: педагогическое наблюдение за ходом выполнения практических заданий, анализ на каждом занятии качества выполнения работ и приобретенных навыков общения, устный и письменный опрос, выполнение тестовых заданий, выступление на конференции, презентация проектов.

Итоговая аттестация – проводится педагогом с целью оценки качества освоения обучающимися дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы после завершения ее изучения в виде педагогического анализа результатов выполнения учащимися диагностических заданий, решения задач поискового характера, защиты проектной работы учащимся.

В процессе проведения итоговой аттестации оценивается результативность освоения программы.

Критерии оценивания приведены в таблицах 1 и 2..

Таблица 1

Критерии оценивания сформированности компетенций

Уровень	Описание поведенческих проявлений
---------	-----------------------------------

1 уровень - недостаточный	Обучающийся не владеет навыком, не понимает его важности, не пытается его применять и развивать.
2 уровень – развивающийся	Обучающийся находится в процессе освоения данного навыка. Обучающийся понимает важность освоения навыков, однако не всегда эффективно применяет его в практике.
3 уровень – опытный пользователь	Обучающийся полностью освоил данный навык. Обучающийся эффективно применяет навык во всех стандартных, типовых ситуациях.
4 уровень – продвинутый пользователь	Особо высокая степень развития навыка. Обучающийся способен применять навык в нестандартных ситуациях или ситуациях повышенной сложности.
5 уровень – мастерство	Уровень развития навыка, при котором обучающийся становится авторитетом и экспертом в среде сверстников. Обучающийся способен передавать остальным необходимые знания и навыки для освоения и развития данного навыка.

Таблица 2

Критерии оценивания уровня освоения программы

Уровни освоения программы	Результат
Высокий уровень освоения программы	Обучающиеся демонстрируют высокую заинтересованность в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. На итоговом тестировании показывают отличное знание теоретического материала, практическое применение знаний воплощается в качественный продукт
Средний уровень освоения программы	Обучающиеся демонстрируют достаточную заинтересованность в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. На итоговом тестировании показывают хорошее знание теоретического материала, практическое применение знаний воплощается в продукт, требующий незначительной доработки
Низкий уровень освоения программы	Обучающиеся демонстрируют низкий уровень заинтересованности в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание

	программы. На итоговом тестировании показывают недостаточное знание теоретического материала, практическая работа не соответствует требованиям
--	--

2. Содержание программы

2.1 УЧЕБНЫЙ ПЛАН

**дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
«Шаги в экспериментальную биологию» с использованием
оборудования центра «Точка роста»»**

№ п/п	Название раздела, модуля, темы	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Введение	4	2	2
2	Биология растений	13	0	13
3	Животные	8	0	8
4	Экология	9	2	7
	Итого	34 часа	4	30

2.2 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

**дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
«Шаги в экспериментальную биологию» с использованием
оборудования центра «Точка роста»»**

№ п/п	Наименование раздела, модуля, темы	Кол-во часов, всего	в том числе		Форма аттестации/ контроля
			теория	практика	
1	Введение	4	2	2	Результаты выполнения практических и лабораторных работ, мини – исследований, проектных работ

2	Биология растений	13	0	13	Результаты выполнения практических и лабораторных работ, мини – исследований, проектных работ
3	Животные	8	0	8	Результаты выполнения практических и лабораторных работ, мини – исследований, проектных работ
4	Экология	9	2	7	Результаты выполнения практических и лабораторных работ, мини – исследований, проектных работ
	Итого	34	4	30	

2.3 СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЙ

по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
«Экспериментальная биология» с использованием оборудования
центра «Точка роста»»

№ п/п	Наименование раздела, модуля, темы	Кол- во часов, всего	Содержание занятия
	Введение	4	
1	План работы и техника безопасности при выполнении лабораторных, практических работ.	1	Широкий спектр датчиков позволяют учащимся знакомиться с параметрами биологического эксперимента не только на качественном, но и на количественном уровне.
2	Лабораторная работа «Изучение устройства увеличительных приборов».	1	Объяснять назначение увеличительных приборов. Различать ручную и штативную лупы, знать величину получаемого с их помощью увеличения.
3	Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Методы изучения живых	1	Лабораторный практикум «Части клетки и их назначение».
4	«Микромир вокруг нас»	1	Провести исследования различных объектов при помощи микроскопа. собрать информацию о микроорганизмах, выяснить какую роль микромир играет для природы и человека.
	Биология растений	13	
5	Почвенное питание растений. Лабораторная работа «Строение корня»	1	Характеризовать сущность корневого питания.
6	Дыхание и обмен веществ у растений. Лабораторная работа «Дыхание листьев»	1	Характеризовать сущность процесса дыхания у растений. Устанавливать взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза, проводить их сравнение. Определять понятие «обмен веществ». Характеризовать обмен веществ как важный признак жизни.
7	Изучение механизмов испарения воды листьями. Лабораторная работа «Зависимость транспирации и температуры от площади	1	Выявить зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев.

	поверхности листьев».		
8	Испарение воды растениями. Лабораторная работа «Испарение воды листьями до и после полива».	1	Выяснить как влияет, полив растения на количество испаряемой воды.
9	Воздушное питание растений — фотосинтез. Лабораторная работа «Фотосинтез».	1	Изучить механизм фотосинтеза как способа питания растений; раскрыть сущность процесса фотосинтеза и его значения для жизни на Земле.
10	Кутикула. Лабораторная работа «Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения».	1	Выяснить роль кутикулы и пробки в защите от испарения воды с поверхности корней, побегов и клубней.
11	Кутикула. Лабораторная работа «Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения»	1	Выяснить роль кутикулы и пробки в защите от испарения воды с поверхности корней, побегов и клубней
12	Условия прорастания семян. Лабораторная работа «Условия прорастания семян». Значение воды и воздуха для прорастания семян».	1	Изучить роль Запасных питательных веществ семени. Температурные условия прорастания семян. Роль света
13	Растения. Многообразие растений. Значение растений в природе и жизни человека	1	Характеризовать главные признаки растений.
14	Лист. Лабораторная работа «Обнаружение нитратов в листьях» .	1	Обнаружить нитраты в листьях растений и определить источник их поступления.
15	Лист. Лабораторная работа «Обнаружение нитратов в листьях»	1	Обнаружить нитраты в листьях растений и определить источник их поступления.
16	Тургор в жизни растений. Лабораторная работа Тургорное состояние клеток.	1	Выяснить зависимость тургорного состояния от количества вод в клетках.
17	Тургор в жизни растений. Лабораторная работа Тургорное	1	Выяснить зависимость тургорного состояния от количества вод в клетках

	состояние клеток		
	Животные	8	
18	Животные. Строение животных. Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека. Практическая работа «Классификация животных».	1	Изучить особенности строения и жизнедеятельности простейших (Protozoa).
19	Простейшие Лабораторная работа «Сравнительная характеристика одноклеточных организмов».	1	Изучить особенности строения и жизнедеятельности простейших (Protozoa).
20	Простейшие Лабораторная работа «Сравнительная характеристика одноклеточных организмов»	1	Изучить особенности строения и жизнедеятельности простейших (Protozoa)
21	Лабораторная работа. «Изучение особенностей кишечнорастворимых животных на примере гидры».	1	Изучить особенности строения и жизнедеятельности кишечнорастворимых.
22	Лабораторная работа. «Изучение особенностей кишечнорастворимых животных на примере гидры»	1	Изучить особенности строения и жизнедеятельности кишечнорастворимых
23	Движение животных	1	Готовить микропрепарат культуры инфузорий. Изучать живые организмы под микроскопом при малом увеличении
24	Тип кольчатые черви. Внутреннее строение дождевого червя.	1	Изучить внутреннее развитие дождевого червя.
25	Тип кольчатые черви. Внутреннее строение дождевого червя	1	Изучить внутреннее развитие дождевого червя
	Экология	9	
26	Влияние экологических факторов на организмы.	1	Различать понятия: «экологический фактор», «фактор неживой природы», «фактор живой

	Экологический практикум «Влияние абиотических факторов на организмы».		природы», антропогенный фактор». Характеризовать действие различных факторов среды на организмы, приводить примеры собственных наблюдений.
27	Влияние экологических факторов на организмы. Экологический практикум «Влияние абиотических факторов на организмы»	1	Различать понятия: «экологический фактор», «фактор неживой природы», «фактор живой природы», антропогенный фактор». Характеризовать действие различных факторов среды на организмы, приводить примеры собственных наблюдений
28	«Микроклимат в классе» Экологический практикум «Измерение влажности и температуры в разных зонах класса».	1	Определить и сравнить влажность и температуру воздуха в классе и около растения.
29	«Микроклимат в классе» Экологический практикум «Измерение влажности и температуры в разных зонах класса»	1	Определить и сравнить влажность и температуру воздуха в классе и около растения
30	Понятие о качестве питьевой воды.	1	Практическая работа. Определение качества питьевой воды.
31	Определение кислотности газированных напитков с помощью индикаторов.	1	Практическая работа. Определение кислотности газированных напитков.
32	Определение кислотности газированных напитков с помощью индикаторов.	1	Практическая работа. Определение кислотности газированных напитков
33	Определение РН моющих средств	1	Практическая работа. Определение РН моющих средств
34	Итоговое занятие	1	Подведение итогов по курсу. Выступления учащихся с результатами исследований
	Итого	34 часа	

2.4. Календарный учебный график реализации программы

Год обучения	Название раздела, модуля, темы	Количество часов			Количество учебных		Даты начала и окончания	Продолжительность каникул
		все го	тео рия	прак тика	неде ль	дней		
1	«Шаги в экспериментальную биологию»	34	3	31	34	165	01.09.23 31.05.24	1 четверть – 9 дней(окт

								ябрь- ноябрь 2025 г)
								2 четверть 11 дней, декабрь 2025 г. - январь 2026 г.
								3 четверть 9 дней – март 2026 г

**3. Организационно-педагогические условия реализации
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей
программы «Экспериментальная биология» с использованием
оборудования центра «Точка роста»»**

3.1. Материально-техническое обеспечение

Программа реализуется на базе школьного центра естественно – научной направленности «Точка роста»

Для занятий необходимо помещение – учебный кабинет, оформленный в соответствии с профилем проводимых занятий и оборудованный в соответствии с санитарными нормами.

№ п/п	Наименование	Количество, шт.
1.	Профильное оборудование	
1.1	цифровая лаборатория «Releon»	1
1.2	Цифровой микроскоп	1
2.	Компьютерное оборудование	
2.1	ноутбук	1
2.2	принтер	1
3.	Презентационное оборудование	
3.1	Мультимедийный экран	1
3.2		
4.	Программное обеспечение	
4.1	ПО цифровая лаборатория «Releon»	1

3.2 Информационное обеспечение

Список рекомендованной литературы

Для педагога

1. Воронина Г.А., Иванова Т.В., Калинова Г.С. Биология. Планируемые результаты. Система заданий. 5—9 классы. Пособие для учителей общеобразоват. организаций / Под ред. Г.С. Ковалевой, О.Б. Логиновой. — М.: Просвещение, 2017.
2. Гапонюк З.Г. Биология. Планируемые результаты: карта прохождения рабочей программы. 5—6 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / З.Г. Гапонюк. — М.: Просвещение, 2017.
3. Жеребцова Е.Л.. ЕГЭ. Биология: теоретические материалы.- СПб.: Тригон, 2009.
4. Калинина А.А. Поурочные разработки по биологии «Бактерии. Грибы. Растения», 6 класс. — М.: ВАКО, 2005.
5. Кириленко А.А., Колесников С.И.. Биология. 9-й класс. Подготовка к итоговой аттестации- 2009: учебно — методическое пособие — Ростов н/Д: Легион, 2009.
6. Латюшин В.В.. Биология. Животные. 7 класс: рабочая тетрадь для учителя.- М.: Дрофа, 2004.
7. Латюшин В.В., Уфинцева Г.А.. Биология. Животные. 7 класс: тематическое и поурочное планирование к учебнику В.В Латюшина и В.А. Шапкина «Биология. Животные»: пособие для учителя.- М.: Дрофа 2003
8. Никишов А.И.. Как обучать биологии: Животные: 7 кл.- М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2004.
9. Никишов А.И., Петросова Р.А. и др. Биология в таблицах.- М.: «ИЛЕКСА», 1998.
- 10.Никишов А.И., Теремов А.В. Дидактический материал по зоологии. — М.: РАУБ «Цитадель», 1996
- 11.Пасечник В.В. Биология. Методика индивидуально-групповой деятельности. — М.: Просвещение, 2016.
- 12.Пасечник В.В. Биология. Индивидуально-групповая деятельность. Поурочные разработки. 5—6 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / В.В. Пасечник. — М.: Просвещение, 2017.
- 13.Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С. Уроки биологии. 7 класс: пособие для учителей общеобразоват. организаций /; под ред. В. В. Пасечника. — М.: Просвещение, 2014.
- 14.Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С., Гапонюк З.Г. Уроки биологии. 5—6 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций / под ред. В.В. Пасечника. — М.: Просвещение, 2014.

15. Теремов А.В., Рохлов В.С.. Занимательная зоология: книга для учащихся, учителей и родителей.- М.: АСТ — ПРЕСС, 1999..: ил.
16. Фросин В.Н., Сивоглазов В.И. Готовимся к единому государственному экзамену: биология. Животные. — М.: Дрофа, 2004 .

Для обучающегося

1. Жеребцова Е.Л.. ЕГЭ. Биология: теоретические материалы.- СПб.: Тригон, 2009
2. Никишов А.И., Петросова Р.А. и др. Биология в таблицах.- М.: «ИЛЕКСА», 1998.
3. Теремов А.В., Рохлов В.С.. Занимательная зоология: книга для учащихся, учителей и родителей.- М.: АСТ — ПРЕСС, 1999.- 258 с.: ил.
4. Фросин В.Н., Сивоглазов В.И. Готовимся к единому государственному экзамену: биология. Животные. — М.: Дрофа, 2004.

Для родителей

1. Теремов А.В., Рохлов В.С.. Занимательная зоология: книга для учащихся, учителей и родителей.- М.: АСТ — ПРЕСС, 1999.- 258 с.: ил.

Электронные образовательные ресурсы и интернет-ресурсы

1. <http://www.mon.gov.ru> Министерство образования и науки
2. <http://www.fipi.ru> Портал ФИПИ – Федеральный институт педагогических измерений
3. <http://www.pedsovet.org> Всероссийский Интернет - Педсовет
4. <http://www.uroki.net> –сеть творческих учителей

3.3 Использование дистанционных образовательных технологий при реализации программы

3.4 Кадровое обеспечение

Программу реализует петрова Л. Г., педагог дополнительного образования, имеющий высшее образование по профилю педагогической

деятельности, педагогическое образование и опыт работы с обучающимися и отвечающий квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог дополнительного образования».

3.5 Методическое обеспечение

Особенности организации образовательной деятельности

Работа с обучающимися построена следующим образом: изучение на занятиях теоретических основ учебного материала и выполнение элементарных биологических мини – исследований.

Практика показывает, что именно такая модель взаимодействия с детьми максимально эффективна, дети учатся выбирать средства реализации цели и применять их для на практике.

После основного теоретического курса организуется обучения практическая деятельность.

Методы образовательной деятельности

В период обучения применяются такие методы обучения и воспитания, которые позволят установить взаимосвязь деятельности педагога и обучающегося, направленную на решение образовательно-воспитательных задач.

По уровню активности используются методы:

- объяснительно-иллюстративный;
- эвристический метод;
- метод устного изложения, позволяющий в доступной форме донести до обучающихся сложный материал;
- метод проверки, оценки знаний и навыков, позволяющий оценить переданные педагогом материалы и, по необходимости, вовремя внести необходимые корректировки по усвоению знаний на практических занятиях;
- исследовательский метод обучения, дающий обучающимся возможность проявить себя, показать свои возможности, добиться определенных результатов.
- проблемного изложения материала, когда перед обучающимся ставится некая задача, позволяющая решить определенный этап процесса обучения и перейти на новую ступень обучения;
- закрепления и самостоятельной работы по усвоению знаний и навыков;
- диалоговый и дискуссионный.

Приемы образовательной деятельности:

- выполнение практических и лабораторных работ творческих работ.

Занятие состоит из теоретической (лекция, беседа) и практической части, создаются все необходимые условия для интеллектуального развития обучающихся. Каждое занятие строится в зависимости от темы и конкретных

задач, которые предусмотрены программой, с учетом возрастных особенностей детей, их индивидуальной подготовленности.

Основные образовательные процессы: решение биологических задач на базе современного оборудования «Точки роста», формирующих способы продуктивного взаимодействия с действительностью и разрешения проблемных ситуаций.

Основные формы деятельности:

- познание и учение: освоение принципов биологических знаний имеющимися методами;
- общение: принятие правил, ответственность как за собственные учебные достижения, так и за результаты «общего дела»;
- труд: усвоение позитивных установок к труду и различным современным технологиям, помогающим в решении биологических задач.

Форма организации учебных занятий:

- беседа;
- лекция;
- мини – исследование;
- лабораторная работа;
- практическая работа;
- индивидуальная защита проектов.

Типы учебных занятий:

- первичного ознакомления с материалом;
- усвоение новых знаний;
- комбинированный;
- практические занятия;
- закрепление, повторение;
- итоговое.

Диагностика эффективности образовательного процесса осуществляется в течение всего срока реализации программы. Это помогает своевременно выявлять пробелы в знаниях, умениях обучающихся, планировать коррекционную работу, отслеживать динамику развития детей. Для оценки эффективности образовательной программы выбраны следующие критерии, определяющие развитие интеллектуальных способностей у обучающихся: развитие процессов памяти, логического мышления.

Результатом усвоения обучающимися программы являются: устойчивый интерес к занятиям, умение ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их.

Учебно-методические средства обучения:

- специализированная литература;
- наборы технической документации к применяемому оборудованию;

- плакаты, фото и видеоматериалы;
- учебно-методические пособия для педагога и обучающихся, включающие дидактический, информационный, справочный материалы на различных носителях, компьютерное и видео оборудование .
- Применяемое на занятиях дидактическое и учебно-методическое обеспечение включает в себя электронные учебники, справочные материалы и системы используемых Программ, Интернет.

Педагогические технологии

В процессе обучения по программе используются разнообразные педагогические технологии:

- технологии развивающего обучения, направленные на общее целостное развитие личности, на основе активно-деятельного способа обучения, учитывающие закономерности развития и особенности индивидуума;
- технологии личностно-ориентированного обучения, направленные на развитие индивидуальных познавательных способностей каждого ребенка, максимальное выявление, раскрытие и использование его опыта;
- технологии дифференцированного обучения, обеспечивающие обучение каждого обучающегося на уровне его возможностей и способностей;
- технологии сотрудничества, реализующие демократизм, равенство, партнерство в отношениях педагога и обучающегося, совместно вырабатывают цели, содержание, дают оценки, находясь в состоянии сотрудничества, сотворчества.
- проектные технологии – достижение цели через детальную разработку проблемы, которая должна завершиться реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом;

В практике выступают различные комбинации этих технологий, их элементов.