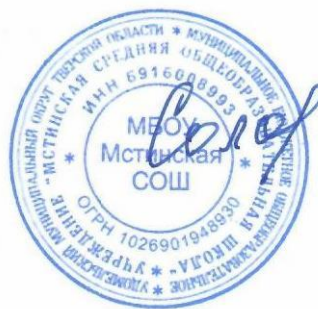


УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ
УДОМЕЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«МСТИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

ПРИНЯТО на заседании
педагогического совета
от 22.05.2025 г.
Протокол № 2



УТВЕРЖДАЮ:
И.о. директора Соловьева И.А.
Приказ № 20/2-о
от 03.06.2025 г.

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа**

«Занимательная биология»

Направленность: естественнонаучная.

Уровень: стартовый

Возраст обучающихся: 10-16 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:

Лупаина Людмила Анатольевна

педагог дополнительного образования

1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Занимательная биология» разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Стратегией развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р.;
- Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р.;
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ» (включая разноуровневые программы);
- Письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.03.2016 г. № ВК-641/09 «Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»;
- Письмом Министерства просвещения Российской Федерации от 31.01.2022 № ДГ-245/06 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»);
- Письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.08.2015 г. № АК-2563/05 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»);
- Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Направленность программы – естественнонаучная.

Актуальность:

Использование оборудования центра «Точка роста» позволяет создать условия для расширить содержание школьного биологического образования; формирование интереса к опытной, экспериментальной и исследовательской деятельности; повышение познавательной активности обучающихся в естественнонаучной области.

Программа «Занимательная биология» направлена на формирование у учащихся интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, формирует начальный опыт творческой деятельности, развивает интерес обучающегося к эксперименту, научному поиску, способствует самоопределению учащихся, осознанному выбору профессии. Учащиеся смогут на практике использовать свои знания на уроках биологии и в быту. Программа «Занимательная биология» знакомит детей с разделами биологии: микробиологии, ботаники, зоологии, готовит к олимпиадам и конкурсам различных уровней.

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.

Отличительные особенности программы: использование оборудования центра «Точка роста»

Адресат программы

Дети в возрасте 10 – 16 лет, наполняемость группы 5 - 15 детей.

Срок реализации программы и объем учебных часов

Занятия проводятся с нагрузкой 1 час в неделю, всего 34 учебных часа в учебном году.

Формы обучения

Очная.

Форма проведения занятий: лабораторный практикум с использованием оборудования центра «Точка роста», экскурсии, эксперименты, наблюдения, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, консультации, проектная и исследовательская деятельность, в том числе с использованием ИКТ.

Режим занятий

1 занятие в неделю продолжительностью 40 минут

2. Цели и задачи программы

Цель программы: формирование у учащихся научных представлений о биологии в повседневной жизни человека через пробуждение интереса и развитие профессиональных склонностей к предмету биология, используя оборудование центра «Точка роста».

Задачи:

Образовательные:

- 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.

Развивающие:

- способствовать развитию творческих способностей обучающихся;
- формировать ИКТ-компетентности;

Воспитательные:

- воспитать самостоятельность при выполнении работы;
- воспитать чувство взаимопомощи, коллективизма, умение работать в команде;
- воспитать чувство личной ответственности.
-

3. Содержание программы Учебный план

№ п/п	Содержание материала	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
	Введение/ 1ч				
1.	Вводный инструктаж по ТБ при проведении практических работ	1	1		
	Раздел 1. Лаборатория Левенгука/ 6ч				
2.	Приборы для научных исследований. лабораторное оборудование	1		1	
3.	Знакомство с устройством микроскопа	1		1	
4.	Рассматривание микропрепаратов	1		1	
5.	Техника биологического рисунка. Приготовление микропрепаратов	1		1	

6.	Мини - исследование «Микромир»	1		1	
7.	Изготовление модели растительной клетки	1		1	
	Раздел 2. Практическая ботаника/ 11ч				
8.	Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений»	1		1	
9.	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария	1		1	
10.	Определяем и классифицируем	1		1	
11.	Внешнее строение листа	1		1	
12.	Морфологическая характеристика растений	1		1	
13.	Определение растений в безлиственном состоянии	1		1	
14.	Видовое разнообразие растений пришкольной территории	1		1	
15.	Внутреннее строение листа. Поперечный срез листа	1		1	
16.	Красная книга Тверской области	1	1		
17.	Редкие растения Тверской области	1	1		
	Раздел 3. Практическая зоология/ 8ч				
18.	Викторина: Растения и человек	1	1		
19.	Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных»	1		1	
20.	Определяем животных по следам и контуру	1		1	
21.	Определение экологической группы животных по внешнему виду	1		1	
22.	Морфологическая характеристика животного	1		1	
23.	Практическая орнитология. Мини-исследование «Птицы на кормушке»	1		1	
24.	Редкие животные Тверской области	1	1		
25.	Викторина человек и животные	1	1		
	Раздел 4. Биопрактикум/ 6ч				
26.	Движение растений	1		1	
27.	Прорастание семян. Дыхание	1		1	
28.	Микробиология	1		1	
29.	Микробиология	1		1	
30.	Экологический практикум	1		1	
31.	Экологический практикум	1		1	
	Раздел.5 Подготовка и защита проекта/ 3ч				
32.	Как оформить результаты исследования	1	1		
33.	Подготовка к отчетной конференции	1		1	
34.	Отчетная конференция	1	1		Защита проекта
	ИТОГО	34	8	26	

Содержание учебного плана программы

Введение. План работы и техника безопасности при выполнении лабораторных работ Вводный инструктаж по ТБ при проведении практических работ

Раздел 1. Лаборатория Левенгука

Методы научного исследования. Лабораторное оборудование и приборы для научных исследований. История изобретения микроскопа, его устройство и правила работы. Техника приготовления временного микропрепарата. Рисуем по правилам: правила биологического рисунка. Приборы для научных исследований лабораторное оборудование. Знакомство с устройством микроскопа

Практикум:

1. Устройство микроскопа
2. Приготовление и рассматривание микропрепаратов. Зарисовка биологических объектов
3. Проектно-исследовательская деятельность:
4. Мини - исследование «Микромир»
5. Изготовление модели растительной клетки

Раздел 2. Практическая ботаника

Фенологические наблюдения. Ведение дневника наблюдений. Гербарий: оборудование, техника сбора, высушивания и монтировки. Правила работа с определителями (теза, антитеза). Морфологическое описание растений по плану. Редкие и исчезающие растения Алтайского края. Техника биологического рисунка.

Приготовление микропрепаратов

Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений» Техника сбора, высушивания и монтировки гербария Техника сбора, высушивания и монтировки гербария. Определяем и классифицируем

Морфологическое описание растений

Определение растений в безлиственном состоянии

Практикум:

1. Морфологическое описание растений
2. Определение растений по гербарным образцам и в безлиственном состоянии. Гербарий
3. Редкие растения Алтайского края

Проектно-исследовательская деятельность:

- Видовое разнообразие растений пришкольной территории

Раздел 3. Практическая зоология

Знакомство с системой живой природы, царствами живых организмов. Отличительные признаки животных разных царств и систематических групп. Жизнь животных: определение животных по следам и контуру. Определяем и классифицируем. Описание внешнего вида животных по плану. Определение

экологической группы животных по внешнему виду. Пищевые цепочки. Жизнь животных зимой. Подкормка птиц.

Практикум:

1. Работа по определению животных
2. Составление пищевых цепочек
3. Определение экологической группы животных по внешнему виду
4. Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных»
5. Редкие животные Алтайского края

Проектно-исследовательская деятельность:

Мини - исследование «Птицы на кормушке»

Раздел 4. Биопрактикум

Учебно-исследовательская деятельность. Как правильно выбрать тему, определить цель и задачи исследования. Какие существуют методы исследований. Правила оформления результатов. Источники информации (библиотека, интернет-ресурсы). Как оформить письменное сообщение и презентацию. Освоение и отработка методик выращивания биокультур. Выполнение самостоятельного исследования по выбранному модулю. Представление результатов на конференции. Отработка практической части олимпиадных заданий с целью диагностики полученных умений и навыков.

Практические и лабораторные работы:

1. Работа с информацией (посещение библиотеки)
2. Оформление доклада и презентации по определенной теме

4. Планируемые результаты освоения учебного курса

Личностные результаты

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- понимать процессы жизнедеятельности в живых системах,
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле

Патриотическое воспитание:

- отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.

Гражданское воспитание:

- готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и

взаимопомощи.

Духовно-нравственное воспитание:

- готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;
- понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии.

Эстетическое воспитание:

- понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности.

Ценности научного познания:

- ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
- понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;
- развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности.

Формирование культуры здоровья:

- ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);
- осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;
- соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;
- сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием.

Трудовое воспитание:

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

Экологическое воспитание:

- ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;
- осознание экологических проблем и путей их решения;
- готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- адекватная оценка изменяющихся условий;
- принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;

- планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- осуществлять целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.
- обобщать понятия - осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объемом понятиям с большим объемом;
- строить логические рассуждения, включающие установление причинно- следственных связей.
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования, осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.

Коммуникативные УУД:

- уметь формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать ее и координировать ее с позиции партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

- отображать в речи содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;
- уметь аргументировать свою точку зрения;
- уметь осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- уметь работать в группе - устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.

Предметные результаты:

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- выделение существенных признаков биологических объектов и процессов;
- 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.

5. Календарный учебный график

№ п/п	Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий	Сроки проведения промежуточной аттестации
1	1	2025	2026	34	34	34	40 мин	май 2026

6. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение для реализации программы располагает необходимой материально - технической базой, обеспечивающей проведение теоретических и практических занятий по всем темам учебно-тематического плана обучения и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам, и нормам.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами.

Материально-технические и информационно-методические условия реализации дополнительной общеразвивающей программы

Оборудование и технические средства обучения:

-Компьютеры (ноутбуки) с соответствующим программным обеспечением

Электронные микроскопы,
цифровые лаборатории (физиология, экология, биология, химия, нейротехнология),
наборы муляжей,
наборы таблиц царство растений, царство животных),
гербарии,
скелеты.

Средства оказания первой помощи (аптечка)

Информационные материалы

Учебно-методические пособия, содержащие материалы для обучения по темам, указанным в Программе представлены в виде печатных изданий, плакатов, стендов, планшетов, электронных учебных материалов, тематических видеофильмов, презентаций.

Информационное обеспечение

Одним из средств наглядности при изучении программного материала служит оборудование для мультимедийных демонстраций:

Доступность сети Интернет позволяет обеспечить наглядный образ к подавляющему большинству тем по программе.

ЦОРы

- компьютер с программным обеспечением;
- цифровая лаборатория;
- микроскоп цифровой

Оборудование:

- микропрепараты;

- микро-лаборатория по биологии;
- комплект посуды и оборудования для ученических опытов;
- комплект гербариев демонстрационный;
- комплект коллекции демонстрационный (по разным темам);
- комнатные растения;
- муляжи по биологии;
- мультимедийного оборудования (компьютер, ноутбук, проектор, флэш- карты, экран, средства телекоммуникации (локальные школьные сети, выход в интернет).

Кадровое обеспечение

Реализация программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование или среднее профессиональное образование в рамках укрупненных групп специальностей и направлений подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования «Образование и педагогические науки»,

или высшее образование либо среднее профессиональное образование в рамках иных укрупненных групп специальностей среднего профессионального образования при условии его соответствия дополнительным общеразвивающим программам, реализуемым организацией и получения при необходимости после трудоустройства дополнительного профессионального образования педагогической направленности или успешное прохождение обучающимися

промежуточной аттестации не менее чем за два года обучения по образовательным программам высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, соответствующим

направленности дополнительных общеобразовательных программ согласно приказу Минтруда России от 22 сентября 2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»

7. Формы аттестации/ контроля

На всех этапах реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

«Занимательная биология» регулярно проводится педагогический контроль (мониторинг качества освоения учащимися программы).

Предметом контроля являются знания, умения и навыки учащихся, полученные в результате освоения программы, внутренние личностные результаты обучающихся (освоенные способы деятельности, готовность к саморазвитию и самообразованию), обозначенные целью и задачами программы.

Мониторинг проводится посредством входного, текущего, промежуточного и итогового контроля.

Входной контроль (стартовая диагностика) проводится в начале учебного года в форме

предварительного собеседования, опроса, по результатам которых у учащихся выявляется уровень теоретической и практической подготовки.

Текущий (тематический) контроль осуществляется на каждом занятии посредством педагогического наблюдения, устного опроса, педагогического анализа результатов выполнения практической работы. В рамках текущего контроля предполагается также взаимо- и самоконтроль, рефлексия учащимися собственной деятельности и достигнутых образовательных результатов.

Промежуточный контроль (промежуточная аттестация учащихся) проводится по итогам изучения модулей программы, в конце учебного полугодия. Проверка качества усвоения

программного материала и объема теоретических знаний и практических умений учащихся проводится посредством викторин, тестирования, выполнения самостоятельных практических работ, анализа результатов участия учащихся в различных конкурсах и конференциях за текущий период.

Итоговый контроль проводится в завершении учебного года в форме анкетирования, психолого- педагогической диагностики, итогового тестирования по основным разделам программы,

определяющего уровень сформированности предметных результатов (знаний, умений, навыков). Успешность освоения учащимися программы определяется также их активным и результативным участием в различных очных и дистанционных конкурсах и олимпиадах и конференциях.

Форма подведения итогов реализации программы:

- презентация и защита творческой работы;

Оценочные материалы

Для определения результативности освоения программы используется диагностический инструментарий.

2. Диагностика предметных результатов: устный контроль: индивидуальный и фронтальный опрос; контрольные задания, тесты, викторины и др. по тематическим разделам программы.

8. Методические материалы

Организация учебного процесса по программе осуществляется по очной форме обучения. Применяются следующие **методы** обучения:

метод дискуссии, позволяющий обучающимся свободно высказываться, внимательно слушать мнения выступающих;

метод эвристической беседы, позволяющий решать проблемные вопросы и добывать новые знания в процессе коллективного

размышления; *поисковый метод*, предполагающий получение новых знаний обучающимися путем наблюдений, сбора данных в

природе с последующей математической обработкой и анализом;
игровой метод, стимулирующий рост мотивации к получению новых знаний, обобщению и закреплению полученных умений и навыков;

метод коллективных творческих дел в осуществлении практической природоохранной деятельности, развивающий навыки продуктивного взаимодействия, способствующий воспитанию коллективизма и толерантности, ответственности и чувства причастности к делам и проблемам своего социума.

Методы воспитания:

Убеждения – предполагает разумное доказательство какого-то понятия, нравственной позиции, оценки происходящего. Слушая предложенную информацию, учащиеся воспринимают не столько понятия и суждения, сколько логичность изложения педагогом своей позиции. Оценивая полученную информацию, учащиеся или утверждают в своих взглядах, позициях, или

корректируют их. Убеждаясь в правоте сказанного, они формируют свою систему взглядов на мир, общество, социальные отношения. Как приемы убеждения педагог может использовать: рассказ, беседу, объяснение, диспут.

Упражнения – обеспечивает вовлечение обучающихся в систематическую, специально организованную общественно полезную деятельность, способствующую выработке навыков, привычек, культурного поведения, общения в коллективе, качеств прилежания, усидчивости в учебе и труде.

Поощрения – возбуждает положительные эмоции, тем самым вселяет уверенность, повышает ответственность, порождает оптимистические настроения и здоровый социально-психологический климат, развивает внутренние творческие силы обучающихся, их позитивную жизненную позицию.

Форма организации образовательного процесса: групповая.

Работа в группе формирует коллективную ответственность и индивидуальную помощь каждому как со стороны педагога так и со стороны обучающихся. Групповая форма работы наиболее целесообразна при проведении практических работ по программе.

Педагогические технологии:

Технология группового обучения – учебная группа делится на подгруппы для решения и выполнения конкретных задач; задание выполняется таким образом, чтобы был виден вклад каждого учащегося. Состав группы может меняться в зависимости от цели деятельности;

Технология коллективной творческой деятельности – существуют технологии, в которых достижение творческого уровня является приоритетной целью.

Технология игровой деятельности – дидактическая цель ставится перед учащимися в форме игровой задачи, учебная деятельность подчиняется правилам игры, учебный материал используется в качестве средства игры, в

учебную деятельность включается элемент соревнования, успешное выполнение дидактического задания связывается с игровым результатом.

9. Список литературы

- 1) В. В. Буслаков, А. В. Пынеев. Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по биологии с использованием оборудования центра «Точка роста». Методическое пособие. Москва, 2021.
- 2) Бинас А.В., Маш Р.Д. и др. Биологический эксперимент в школе. - М.: Просвещение, 1990.
- 3) Всесвятский Б.В. Системный подход к школьному биологическому образованию: Книга для учителя. - М.: Просвещение, 1985.
- 4) Генкель П.А. Физиология растений.- М.: Просвещение, 1984.
- 5) Рохлов В., Теремов А., Петросова Р. Занимательная ботаника. 1999.
- 6) Все обо всем. – М.:ООО “Издательство Астрель”: ООО “Издательство АСТ”, 2001.
- 7) Я познаю мир: Детская энциклопедия: Растения./Сост.Л.А.Багрова-М.:Тко “АСТ”, 2005.

Источники Интернет:

- http://labx.narod.ru/documents/pravila_raboty_s_microscopom.html - Правила работы с микроскопом
- <http://labx.narod.ru/documents/micropreparaty.html> - Приготовление микропрепаратов
- <http://emky.net/foto/obyedennye-veshhi-pod-mikroskopom-foto-2/> - Обыденные вещи под микроскопом
- <http://rndnet.ru/part-photop/obychnye-veschi-pod-mikroskopom> - Обычные вещи под микроскопом