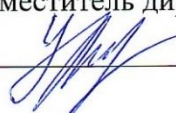


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Новосибирской области
Департамент образования Мэрии города Новосибирска

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 52"**

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР


Упенкова Л.Ю.
Протокол № 1 от «30» 08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор


Мазин К. А.
Приказ № 106-од от «31» 08.2023 г.

**Рабочая программа курса внеурочной деятельности
«Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности»**

6 класс

Кононенко Л.А.учитель биологии

Новосибирск, 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа адресована учащимся 6 класса. Программа ориентирована на формирование у школьников творческого мышления, рациональных приемов умственной деятельности и сообразительности, развития коммуникативных навыков, способностей к сотрудничеству и самостоятельности в принятии конкретных решений.

В процессе реализации программы создаются благоприятные условия для развития как предметных, так и метапредметных умений: работать с разными источниками информации, наблюдать, сравнивать, исследовать и оформлять результаты исследований. Программой предусмотрено проведение лабораторных и практических работ, дополняющих те, которые включены в программу изучения биологии.

Программа направлена на развитие базовых навыков использования средств, инструментов и ресурсов ИКТ для решения разнообразных учебных задач и общения. Обучение направлено на развитие и расширение умений практического использования средств ИКТ в проектной деятельности учащихся.

Программа позволяет углубить и расширить знания учащихся по предмету, нацелена на планируемый результат – на достижения ученика, новые знания и компетенции, приобретенные им при изучении программы.

Актуальность программы обусловлена принятием ФГОС общего образования и необходимостью разработки методического сопровождения для внедрения и реализации программ внеурочной деятельности.

Программа «Проектная деятельность по биологии», объемом

17 часа предусматривает организацию внеурочной деятельности учащихся 6 классов в направлении углубления и расширения школьного курса биологии, интеграции с другими предметами естественнонаучного цикла, исследовательской деятельности на этапе осуществления эксперимента и на этапе оформления результатов исследования. Приобретение учащимися знаний и практических умений самостоятельно организовать образовательную деятельность и общение с использованием компьютера.

Программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования,

В ходе реализации программы предусматривается выполнение практических работ, расширяющих и дополняющих задания работ, предусмотренных примерной программой обучения биологии. При этом часть заданий дается в формате, используемом при государственной итоговой аттестации в основной школе, в том числе задания на работу со статистической и графической информацией. Выполнение этих заданий будет способствовать формированию метапредметных умений, проверяемых у выпускников основной школы.

Цели программы:

- создать условия для развития познавательной активности обучающихся, самореализации их творческих и интеллектуальных способностей путем вовлечения в проектно -исследовательскую деятельность, формирование исследовательских навыков, ИКТ-компетентности.

- формирование умений применять методы биологической науки для изучения биологических систем, в том числе и организма человека;
- формирование умений использовать информацию о современных достижениях в области биологии для объяснения процессов и явлений живой природы и жизнедеятельности собственного организма;
- формирование умений объяснять роль биологии в практической деятельности людей, значение биологического разнообразия для сохранения биосферы, последствия деятельности человека в природе;
- формирование экологической культуры в целях сохранения собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Задачи программы:

Обучающие:

- формирование проектно-исследовательских умений учащихся;
- расширение и углубление знаний учащихся по биологии;
- использование теоретических знаний для решения практических вопросов;
- приобщение учащихся к экспериментальной работе.

Развивающие:

- развитие познавательных и творческих способностей учащихся;
- развитие у учащихся интереса и творческого подхода к предмету;
- развитие навыков работы с различными источниками информации;
- создание условий для приобретения навыков публичного выступления;
- развитие профессиональных качеств учащихся, склонностей и способностей;

Воспитательные:

- формирование умения работать в команде и индивидуально.

Мотивационные:

- создание атмосферы доброжелательности, сотрудничества, включения в активную деятельность, ситуации успеха.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Введение.

Понятие о проектах и исследовательской деятельности учащихся. Важность исследовательских умений в жизни современного человека. Презентация исследовательских работ учащихся.

Научный стиль речи, его особенности. Виды проектов. Практические работы:

Анализ текста на предмет выявления стиля речи.

1. Методы учебного исследования.

Наблюдение. Эксперимент. Сравнение. Виды эксперимента. Планирование эксперимента. Основные задачи наблюдения. Эксперимент и наблюдение, их отличие. Требования к подготовке эксперимента. Способы регистрации результатов эксперимента. Лабораторное оборудование для биологических экспериментов.

Практические работы:

- Оформление результатов сравнения в виде таблицы.
- Постановка учебного эксперимента.
- Микроскопические и плесневые грибы
- Предоставление результатов эксперимента в различных видах: табличном, графическом, текстовом.

2. Этапы учебно-исследовательской работы.

Классификация тем. Общие направления исследований. Правила выбора темы исследования, обоснование её актуальности. Определение объекта и предмета исследования. Формулировка цели исследования. Определение задач. Отличие цели от задач. Соответствие цели и задач теме исследования. Понятие о гипотезе. Формулировка исходной гипотезы. Составление плана исследования. Эксперимент. Формы предоставления результатов исследовательской работы: таблицы, графики, диаграммы, рисунки, выводы.

Практические работы:

- Определение цели и задач исследования, объекта и предмета исследования
- Изучение растительной клетки

2. Источники информации.

Информация. Источники информации. Библиотека. Работа с энциклопедиями и словарями. Работа с книгой и электронным пособием. Тезисы. Конспект, правила конспектирования. Цитирование: правила оформления цитат. Правила оформления

библиографических ссылок. Каталоги. Поисковые системы. Правила оформления списка использованной литературы.

Оформление списка использованных электронных источников. Отбор литературы по теме исследования.

Практические работы:

- Работа в разных поисковых системах. Сбор информации.
- Оформление списка использованной литературы и электронных носителей.
- Составление тезисного конспекта к предложенному тексту.
- Составление развёрнутого конспекта с использованием нескольких литературных источников
- Изучение бактериальной клетки

2. Структура исследовательской работы.

Структура содержания (титульный лист, оглавление, введение, основная часть, заключение, список литературы). Общие правила оформления текста работы (формат, объем, шрифт, интервал, поля, нумерация страниц, заголовки, сноски, примечания, приложения). Правила оформления электронной презентации.

Практические работы:

- Оформление текста по заданным параметрам.
- Составление презентации к исследовательской работе.

2. Подготовка к выступлению.

Как правильно спланировать сообщение о своем исследовании. Как выделить главное и второстепенное. Культура выступления: соблюдение правил этикета, ответы на вопросы, заключительное слово.

Практические работы:

- Выделение главной мысли текста

2. Защита исследовательских работ.

3. Информационные проекты

Характеристика информационных проектов. Способы оформления информационных проектов. Интеллектуальные карты как способ оформления информационных проектов. Способы оформления интеллектуальных карт. Основные правила публичной защиты проектов. Защита проектов.

Практические работы: Изучение растительных тканей

1. Защита проектов.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ 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 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, поселка) 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

Универсальные познавательные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента; самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;
- находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
- запоминать и систематизировать биологическую информацию.

Универсальные коммуникативные действия Общение:

- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;
- выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;

- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;
- понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;
- в ходе диалога и/или дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);
- самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

Совместная деятельность (сотрудничество):

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;
- принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы; уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;
- планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);
- выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия; сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;
- овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

Универсальные регулятивные действия Самоорганизация:

- выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект:

- различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;
- выявлять и анализировать причины эмоций;
- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;
- регулировать способ выражения эмоций.

Принятие себя и других:

- осознанно относиться к другому человеку, его мнению;
- признавать своё право на ошибку и такое же право другого;
- открытость себе и другим;
- осознавать невозможность контролировать всё вокруг;

- овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- характеризовать и сравнивать объекты живой и неживой природы;
- перечислять источники биологических знаний; характеризовать значение биологических знаний для современного человека; профессии, связанные с биологией;
- иметь представление о важнейших биологических процессах и явлениях: питание, дыхание, транспорт веществ, раздражимость, рост, развитие, движение, размножение;
- применять биологические термины и понятия (в том числе: живые тела, биология, экология, цитология, анатомия, физиология, биологическая систематика, клетка, ткань, орган, система органов, организм, вирус, движение, питание, фотосинтез, дыхание, выделение, раздражимость, рост, размножение, развитие, среда обитания, природное сообщество, искусственное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- различать по внешнему виду (изображениям), схемам и описаниям доядерные и ядерные организмы; различные биологические объекты: растения, животных, грибы, лишайники, бактерии; природные и искусственные сообщества, взаимосвязи организмов в природном и искусственном сообществах; представителей флоры и фауны природных зон Земли; ландшафты природные и культурные;
- проводить описание организма (растения, животного) по заданному плану; выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности организмов, характеризовать организмы как тела живой природы, перечислять особенности растений, животных, грибов, лишайников, бактерий и вирусов;
- раскрывать понятие о среде обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной, внутриорганизменной), условиях среды обитания;
- приводить примеры, характеризующие приспособленность организмов к среде обитания, взаимосвязи организмов в сообществах;
- выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ;
- аргументировать основные правила поведения человека в природе и объяснять значение природоохранной деятельности человека; анализировать глобальные экологические проблемы;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности человека;

- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;
- выполнять практические работы (поиск информации с использованием различных источников; описание организма по заданному плану) и лабораторные работы (работа с микроскопом; знакомство с различными способами измерения и сравнения живых объектов);
- применять методы биологии (наблюдение, описание, классификация, измерение, эксперимент): проводить наблюдения за организмами, описывать биологические объекты, процессы и явления; выполнять биологический рисунок и измерение биологических объектов;
- владеть приёмами работы с лупой, световым и цифровым микроскопами при рассматривании биологических объектов;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке, во внеурочной деятельности;
- использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы, ресурсы Интернета;
- создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.
 - применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, растительная клетка, растительная ткань, органы растений, система органов растения: корень, побег почка, лист, видоизменённые органы, цветок, плод, семя, растительный организм, минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, размножение, клон, раздражимость) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
 - описывать строение и жизнедеятельность растительного организма (на примере покрытосеменных или цветковых): поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, транспорт веществ, рост, размножение, развитие; связь строения вегетативных и генеративных органов растений с их функциями;
 - различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений по заданному плану, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам;
 - характеризовать признаки растений, уровни организации растительного организма, части растений: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;
 - сравнивать растительные ткани и органы растений между собой;
 - выполнять практические и лабораторные работы по морфологии и физиологии растений, в том числе работы с микроскопом с постоянными

(фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

- характеризовать процессы жизнедеятельности растений: поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, способы естественного и искусственного вегетативного размножения; семенное размножение (на примере покрытосеменных, или цветковых);
- выявлять причинно-следственные связи между строением и функциями тканей и органов растений, строением и жизнедеятельностью растений;
- классифицировать растения и их части по разным основаниям;
- объяснять роль растений в природе и жизни человека: значение фотосинтеза в природе и в жизни человека; биологическое и хозяйственное значение видоизменённых побегов; хозяйственное значение вегетативного размножения;
- применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений;
- использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, описывать растения и их части, ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, географии, технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;
- владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из двух источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
- создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

Подходы к оцениванию достижения планируемых результатов

- стартовый контроль направлен на определение исходного уровня развития школьников, проводится в форме фиксации результатов в зачетном листе;
- текущий контроль направлен на выявление особенностей деятельности учащихся с учетом зоны ближайшего развития; проводится в форме представления оформления результатов опытов, лабораторных и практических работ;

№	Тема занятия	Форма проведения занятия	Часы	ЦОР/ЭОР	Дата
1	Что такое проект?	Интеллектуальный марафон	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/5-klasse/cto-izuchaet-biologiya	

2	Познавательные интересы, склонности и способности	Интерактивное тестирование	1	13701/napravleniia-biologicheskoi-nauki-13452	
3	Подготовительный этап работы над долгосрочным проектом по биологии	Создание малых групп для работы над проектом, определение темы проекта, возможного продукта проекта Организация проектной папки и портфолио проекта	1		
4	Практикум «Учимся ставить цель, задачи, выдвигать гипотезы»	Работа в микрогруппах по выделению цели, задач, актуальности, выдвижению гипотезы Обсуждение результатов	1		
5	Этап планирования работы над проектом	Основы работы с источниками информации. Определение источников информации по теме проекта	1		
6	Организация этапа исследования	Структурирование информации по теме проекта	1	https://www.yaklass.ru/p/biologiya/5-klass/5-klass/13701/issledovanie-prirody-uvelichitelnye-pribory-13454	
7	Методы работы над проектом. Практикум «Выбор методов работы над проектом»	Определение методов, видов и форм исследования: анкетирование, социологический опрос, наблюдение с последующих	1		

		оформлением, интервью и т.д.			
9	Обработка данных исследования. Анализ полученных данных.	Составление таблиц, схем, диаграмм, карт, построение графиков, обработка анкетных данных и т.д. Структурирование данных, систематизация	1		
10	Этап оформления результатов	Подведение итогов работы, формулировка выводов, заключений, предложений, дальнейших направлений исследования	1	https://resh.edu.ru/summer-education?type=5&organization=undefined&page=4	
11	Подготовка к защите проекта Практикум «Как правильно подготовить презентацию проекта?»	Подготовка к защите проекта, выбор формы презентации. Требования к презентации.	1		
12	Выполнение мини-проекта «Ткани растений»	Поиск информации, изучение литературы по теме, анализ фотографий, рисунков различных тканей растений, подготовка микропрепаратов, рассматривание, зарисовка и выявление особенностей различных растительных тканей	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/6-klass/rasteniia-pod-mikroskopom-6843726/vidy-rastitelnykh-tkanei-13587	

13	Представление результатов мини-проекта «Ткани растений»	Представление проекта на занятии, ответы на вопросы слушателей. Рефлексия	1		
14	Выполнение мини-проекта «Бактериальная клетка»	Поиск информации, изучение литературы по теме, анализ фотографий, рисунков различных видов бактерий. Подготовка микропрепаратов картофельной и сенной палочки, рассматривание под микроскопом и зарисовка	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/5-klass/izuchaem-tcarstvo-bakterii-14964/otlichitelnye-priznaki-i-znachenie-bakterii-14735	
15	Представление результатов мини-проекта «Бактериальная клетка»	Представление проекта на занятии, ответы на вопросы слушателей. Рефлексия	1		
			1		
			1		

16	Выполнение мини-проекта «Микроскопические и плесневые грибы»	Поиск информации, изучение литературы по теме, анализ фотографий, рисунков различных видов микроскопических и плесневых грибов. Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов мукора, пеницилла и зарисовка	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/5-klass/izuchaem-tcarstvo-griby-14965/otlichitelnye-priznaki-i-znachenie-gribov-14746	21.04
17	Представление результатов мини-проекта. «Микроскопические и плесневые грибы». Подведение итогов работы над мини-проектами	Представление проекта на занятии, ответы на вопросы слушателей. Рефлексия	1		