

Является частью основной образовательной
программы основного общего образования МБОУ СОШ №140

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО КУРСА
«Юный биолог-исследователь»
5-6 класс

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, ориентирована на обеспечение индивидуальных потребностей обучающихся и направлена на достижение планируемых результатов освоения программы основного общего образования.

Актуальность реализации данной программы обусловлена самой особенностью проектно-исследовательской деятельности. Эта деятельность лежит в основе познавательного интереса ребенка, является залогом умения планировать любые действия и важным условием успешной реализации идей. Любые изменения современного общества связаны с проектами и исследованиями – в науке, творчестве, бизнесе, общественной жизни. Поэтому важным элементом развития личности обучающегося является формирование основных навыков проектно-исследовательской деятельности.

Программой предусмотрено формирование современного теоретического уровня знаний, а также и практического опыта работы с лабораторным оборудованием, овладение приемами исследовательской деятельности. Методы организации образовательной и научно-исследовательской деятельности предусматривают формирование у обучающихся нестандартного творческого мышления, свободы самовыражения и индивидуальности суждений.

Для полного учета потребностей учащихся в программе используется дифференцированный подход, что стимулирует учащегося к увеличению потребности в индивидуальной, интеллектуальной и познавательной деятельности и развитию научно-исследовательских навыков. Программа станет востребованной в первую очередь школьниками, которые имеют стойкий интерес и соответствующую мотивацию к изучению предметов естественно-научного цикла, естественным наукам и технологиям.

В подростковом возрасте учащиеся проявляют свою заинтересованность в той или иной области знаний, научном направлении или профессиональной деятельности. Таким образом происходит формирование познавательной и профессиональной составляющей личности, помогает учащемуся в определении

будущего жизненного пути и в профессиональном выборе после окончания школы. Подобного рода заинтересованность стимулирует постоянное желание школьника к познанию нового, расширению и углублению соответствующих знаний, и получению новых в том числе практических навыков, а также мотивирует учащегося на профориентацию.

Программа нацелена на помощь ребенку в освоении основ организации и осуществления собственной проектно-исследовательской деятельности, а также в приобретении необходимого опыта для работы над индивидуальным исследованием или проектом. Программа поможет школьнику в более глубоком изучении интересующей его области естественных наук, а также в приобретении важных социальных навыков, необходимых для продуктивной социализации и формирования гражданской позиции:

- навыка самостоятельного решения актуальных исследовательских или практических задач, включающего в себя умение видеть и анализировать проблемы, нуждающиеся в решении, умение детально прорабатывать и реализовывать способы работы с ними, умение планировать собственную работу и самостоятельно контролировать свое продвижение к желаемому результату;

- навыка генерирования и оформления собственных идей, облечения их в удобную для распространения форму;

- - навыка уважительного отношения к чужим взглядам и идеям, оформленным в работах других людей, других авторов – владельцев интеллектуальной собственности;

- навыка публичного выступления перед большой аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения, ответов на вопросы сверстников и взрослых, убеждения других в своей правоте, продвижения своих идей;

- навыка работы со специализированными компьютерными программами, лабораторным оборудованием, техническими устройствами, библиотечными фондами и иными ресурсами, с которыми может быть связана проектно-исследовательская деятельность школьника.

Варианты реализации программы и формы проведения занятий.

Данная программа рассчитана на работу со школьниками 5-6 классов. Педагогу важнее акцентировать свое внимание не столько на качестве результата проекта или исследования, сколько на том, чтобы учащийся получал знания в том числе и через выполнение практического задания, делал выводы и умозаключения на основании своего исследования, учился сравнивать его результаты с теоретическим материалом и исследованиями других школьников. Таким образом, школьник освоит основы проектно-исследовательской деятельности и приобретет навык критического отношения к материалу.

Программа разбита на модули, которые могут быть использованы либо частично, либо полностью. Так модуль «Юный биолог-исследователь» предполагается для изучения в 5 классе течение одного года (34 часа в год), в 6 классе модуль 1 час в неделю (34 часа в год).

Особенности работы учителя по учебной программе. Задача учителя состоит в том, чтобы сопровождать процесс профессиональной ориентации школьника, раскрывая потенциал каждого через вовлечение в многообразную деятельность, организованную в разных формах. При этом результатом работы учителя в первую очередь является личностное развитие учащегося. Личностных результатов учитель может достичь, увлекая ученика совместной и интересной им обоим деятельностью, устанавливая во время занятий доброжелательную, поддерживающую атмосферу, насыщая занятия ценностным содержанием. Примерная схема проведения занятий по программе:

1. Объяснение теоретического материала по теме.
2. Подготовка к экспериментальному занятию, обсуждение объектов для практического занятия.
3. Проведение практического занятия – основная задача освоение методологии данного эксперимента.
4. По окончании предложить детям, которые заинтересовались данным экспериментом, развить его в исследовательский проект. Для этого необходимо обсудить объекты, которые ученик будет исследовать, составить план эксперимента.
5. Помочь ученику проанализировать результаты эксперимента.

Оценить результаты проектно-исследовательской деятельности школьников можно в процессе защиты ими своих работ в рамках школьной научно-практической конференции.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

5 класс

Введение в курс (1 час). Инструктаж по технике безопасности.

Тема 1. История изучения клеточного строения организмов (3 часа).

Лупа - простейший увеличительный прибор. Р. Гук и его первый микроскоп. Открытие клеточного строения растений. Клетки пробки под микроскопом. Открытие Антонио Ван Левенгуком мира одноклеточных организмов. Биография Левенгука. Современные световые и электронные микроскопы, их разрешающие возможности. Строение микроскопа, правила работы с ним.

Тема 2. Микропрепараты. Работа с готовыми препаратами. Приготовление микропрепаратов (3 часа). Мир в капле воды: изучение микромира в капле воды из лужи, вазы с цветами, из мясного бульона.

Тема 3. Клетки – микроструктуры живых организмов (9 часов). Строение клеток растений, животных, грибов. Изучение клеток разных организмов под микроскопом. Приготовление временных микропрепаратов растений: кожица лука, кожица (эпидермис) листа, клетки плодов (арбуз, яблока, мандарина и т.д.). Приготовление временных препаратов плесневых грибов, клетки слизистой оболочки ротовой полости человека.

Тема 4. Одноклеточные организмы под микроскопом (6 часов). Характеристика простейших. Амеба, эвглена зеленая, инфузория туфелька. Особенности их строения, питания, образа жизни. Поведение инфузории туфельки в соленой воде. Одноклеточные зеленые водоросли. Хлорелла под микроскопом.

Тема 5. Жизнедеятельность клеток (6 часов). Размножение дрожжей. Условия существования дрожжей (влияние температуры и сахара на их жизнедеятельность). Сравнение свежих и сухих дрожжей. Запас питательных веществ клетками на примере клубня картофеля. Приготовление микропрепаратов клеток клубня картофеля, содержащих зерна крахмала. Изучение препарата до и после окрашивания йодом. Изучение крахмальных зерен в овсяных хлопьях. Изменения, происходящие с крахмалом после нагревания.

Тема 6. Окружающий мир. Всего понемножку (5 часов). Хлопковая, шерстяная и синтетическая нить под микроскопом. Что лучше? Школьный мел под

микроскопом – остатки раковинок одноклеточных организмов – фораминифер. Определение качества мела. Изучение пыльцы разных растений под микроскопом: разнообразие по цвету и форме.

6 класс

Организационное занятие (1 ч).

Правила поведения. Знакомство с литературой. Знакомство с наглядными пособиями кабинета биологии.

Осенние явления в природе (1 ч).

Осенняя окраска листьев деревьев и кустарников.

Сбор природного материала для изготовления наглядных пособий (1 ч).

Практическая работа 1. Сбор различных плодов и семян (боб, орешек, коробочка, стручок, семянка, зерновка и др.) для изготовления наглядных пособий.

Изготовление наглядных пособий (1 ч).

Практическая работа. Изготовление наглядных пособий: коллекций плодов и семян.

Сбор природного материала для изготовления поделок (1 ч).

Практическая работа № 1. Сбор семян и плодов дикорастущих трав, деревьев, кустарников (шишек, желудей, хвои, и другого природного материала) для изготовления поделок.

Изготовление поделок (2ч).

Практическая работа №2. Сбор материала для изготовления поделок из природного материала.

Практическая работа № 3. Изготовление поделок из природного материала

Зеленые спутники человека (5 ч).

Виды ухода за комнатными растениями и сроки его проведения в связи с биологическими особенностями растений и временем года. Значение перевалки и пересадки для роста и развития растений. Сроки и техника проведения этой работы. Питание комнатных растений. Питательные вещества, необходимые для правильного развития комнатных растений.

Виды удобрений, их характеристика. Подкормка как добавочное питание. Сроки, правила и количество подкормок в течение вегетационного периода.

Значение комнатных растений в жизни человека. Комнатные растения и чистота воздуха в помещении.

Часы занимательной биологии (6 ч).

1. Живые барометры. Растения – приборы и индикаторы
- 2.. Растения – гиганты и карлики
3. «Зелёный космонавт». «Растения – кроты»
4. Корень жизни. Растения – лекари
5. Флора Белгородской области. Охраняемые растения Белгородской области
6. Синьор помидор. Спутник Солнца

Зимующие птицы (2ч).

1. Причины (изменения) сезонного поведения птиц. Зимующие птицы.
2. Сроки пролета зимующих (пролетных) птиц: снегирей, чижей, чечеток, свиристелей.

Организация зимней подкормки птиц (1ч).

1. Практическая работа. Изготовление кормушек и их развеска. Наблюдение за кормящимися птицами. Их определение.

Наблюдение за жизнью растений зимой (1 ч).

Приспособления растений к перенесению низких температур и неблагоприятных условий в зимнее время. *Экскурсия в природу.* Проведение фенологических наблюдений.

Наблюдение за жизнью животных зимой (5 ч).

Жизнь животных зимой. Приспособления животных к перенесению низких температур и неблагоприятных условий в зимнее время. Учеты животных по белой тропе.

По страницам Красной книги. Животные (2 ч).

Роль животных в природе и жизни человека. Редкие и охраняемые виды животных. Законы об охране животных.

По страницам Красной книги. Растения (2 ч). 1. Роль растений в природе и жизни человека. Редкие и охраняемые виды растений. Законы об охране растений.

День экологических действий (1ч).

1-2. Практическая работа. Уход за цветниками

Зеленая аптека (1 ч).

Роль лекарственных растений в жизни человека. Лекарственные растения местной флоры, их биологические особенности. Охрана лекарственных растений.

Итоговое занятие (1ч).

Подведение итогов работы за год. Рассмотрение достижений и недостатков в природоохранной работе.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Занятия в рамках программы учебного курса направлены на обеспечение достижения школьниками следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

Личностные результаты:

В сфере гражданского воспитания: готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.

В сфере патриотического воспитания: отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.

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

В сфере эстетического воспитания: понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности.

В сфере физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия: 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.

В сфере трудового воспитания: активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической

направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

В сфере экологического воспитания: 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.

В сфере понимания 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.

В сфере адаптации 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:

В сфере овладения универсальными учебными познавательными действиями:

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.

В сфере овладения универсальными учебными коммуникативными действиями
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 различия 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 школьников.

В сфере овладения универсальными учебными регулятивными действиями:

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 освоения программы учебного курса:

5 класс

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- приобретение опыта использования методов биологической науки с целью изучения биологических объектов, явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических опытов и экспериментов, в том числе с использованием аналоговых и цифровых биологических приборов, и инструментов;
- формирование умения интегрировать биологические знания со знаниями из других учебных предметов (физики, химии, географии, истории, обществознания и т. д.);
- формирование умений решать учебные задачи биологического содержания, выявлять причинно-следственные связи, проводить качественные и количественные расчеты, делать выводы на основании полученных результатов;
- формирование умения планировать учебное исследование или проектную работу с учетом поставленной цели: формулировать проблему, гипотезу и ставить задачи исследования, выбирать адекватно поставленной цели методы, делать выводы по результатам исследования или проектной деятельности;

– формирование интереса к углублению биологических знаний (пред профильная подготовка и профессиональная ориентация) и выбору биологии как профильного предмета на ступени среднего полного образования для будущей профессиональной деятельности, в области биологии, медицины, экологии, психологии, ветеринарии, сельского хозяйства;

– владение навыками работы с информацией естественно-научного содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки ее достоверности;

– умение интегрировать биологические знания со знаниями других учебных предметов; интерес к углублению биологических знаний и выбору биологии как профильного предмета на уровне среднего общего образования для будущей профессиональной деятельности в области биологии, медицины, экологии, ветеринарии, сельского хозяйства, пищевой промышленности, психологии, искусства, спорта - иметь четкие представления о материалистической сущности геномов живых организмов и регуляцию их работы;

– знание основных факторов окружающей среды, влияющих на развитие и существование живых организмов, адаптаций к факторам окружающей среды;

– знание основных подходов биотехнологии, использования ее достижений в современной жизни человека, особенности использования живых организмов для производственных нужд человека;

– знание основных подходов селекции и биотехнологии культурных растений, характеризовать генетически модифицированные растения, оперировать понятиями, гибридизация, отдаленная гибридизация, искусственный отбор, гетерозис, трансформация, мутагенез, генетическое редактирование;

– понимание молекулярных механизмов реализации наследственной информации и умение свободно оперировать основными понятиями молекулярной биологии и ее современных направлений — геномики, метагеномики, протеомики;

– знание основных заболеваний человека, механизмов их развития, способах их диагностики и лечения;

– формирование умения использовать понятийный аппарат и символический язык генетики, грамотное применение научных терминов, понятий, теорий, законов для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов, позволяющих заложить фундамент научного мировоззрения. В ценностно-ориентационной сфере:

– знание, что применение современных технологий молекулярной биологии позволяет успешно решать такие злободневные проблемы, как охрана окружающей среды, сохранение здоровья человека, контроль и восстановление экосистем.

6 класс

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- изучение основных процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение), протекающих в растениях;
- взаимосвязь физиологических процессов растений и явлений, происходящих в природе с растениями;
- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- умение применять знания о физиологических процессах при описании явления, происходящего с растениями;
- умение применять знания о физиологических процессах в практической деятельности (управление ростом растения, использование фитонцидных растений, создание условий для роста растений на приусадебном участке).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 класс

Тема	Часы	Образовательный ресурс
Введение в курс	1	https://m.edsoo.ru/EVMFKBRQI
История изучения клеточного строения организмов	3	https://m.edsoo.ru/EVMFKBRQI
Микропрепараты. Работа с готовыми препаратами. Приготовление микропрепаратов	3	https://m.edsoo.ru/EVMFKBRQI
Клетки – микроструктуры живых организмов	9	https://m.edsoo.ru/EVMFKBRQI
Одноклеточные организмы под микроскопом	6	https://m.edsoo.ru/EVMFKBRQI
Жизнедеятельность клеток	6	https://m.edsoo.ru/EVMFKBRQI
Окружающий мир. Всего понемножку	5	https://m.edsoo.ru/EVMFKBRQI
Заключение по курсу. Подведение итогов	1	https://m.edsoo.ru/EVMFKBRQI
ОБЩЕЕ:	34	

6 класс

Тема	Часы	Образовательный ресурс
Организационное занятие	1	https://m.edsoo.ru/EVMFKBRQI
Осенние явления в природе	1	https://m.edsoo.ru/EVMFKBRQI
Сбор природного материала для изготовления наглядных пособий	1	https://m.edsoo.ru/EVMFKBRQI
Изготовление наглядных пособий	1	https://m.edsoo.ru/EVMFKBRQI
Изготовление поделок	2	https://m.edsoo.ru/EVMFKBRQI
Зеленые спутники человека	5	https://m.edsoo.ru/EVMFKBRQI
Часы занимательной биологии	6	https://m.edsoo.ru/EVMFKBRQI
Зимующие птицы	2	https://m.edsoo.ru/EVMFKBRQI
Организация зимней подкормки птиц	1	https://m.edsoo.ru/EVMFKBRQI

Наблюдение за жизнью растений зимой	1	https://m.edsoo.ru/EVMFKBRQI
Наблюдение за жизнью животных зимой	5	https://m.edsoo.ru/EVMFKBRQI
По страницам Красной книги. Животные	2	https://m.edsoo.ru/EVMFKBRQI
По страницам Красной книги. Растения	2	https://m.edsoo.ru/EVMFKBRQI
День экологических действий	1	https://m.edsoo.ru/EVMFKBRQI
Зеленая аптека	1	https://m.edsoo.ru/EVMFKBRQI
Итоговое занятие	1	https://m.edsoo.ru/EVMFKBRQI
ОБЩЕЕ:	34	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 класс

№ п/п	Тема	Вид деятельности	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1.	Инструктаж по технике безопасности.	Осознавать важность соблюдения правил безопасности работы с лабораторным оборудованием.	https://m.edsoo.ru/EH10HCM2X
2.	Лупа - простейший увеличительный прибор.	Называть простейшие увеличительные приборы. Рассказывать историю открытия клетки.	https://m.edsoo.ru/EH10HCM2X
3.	Биография Левенгука.	Характеризовать заслуги Левенгука в биологической науке.	https://m.edsoo.ru/EVMFKBRQI
4.	Современные световые и электронные микроскопы, их разрешающие возможности.	Объяснять строение светового микроскопа. Знать правила работы с ним.	https://m.edsoo.ru/7Z7U8JQR3
5.	Микропрепарат.	Соблюдать правила работы с лабораторным оборудованием. Знать	https://m.edsoo.ru/KLGLS5GVD

		правила приготовления микропрепаратов.	
6.	Приготовление временных препаратов.	Самостоятельно готовить микропрепараты.	https://m.edsoo.ru/KLIDM7QPO
7.	Мир в капле воды: изучение микромира в капле воды из лужи, вазы с цветами, из мясного бульона.	Изучать обитателей естественной среды, описывать и подсчитывать в поле зрения. Делать выводы.	https://m.edsoo.ru/QKEMPIDM9
8.	Строение клеток растений.	Рассказывать строение клеток растений. На рисунках определять части клетки.	https://m.edsoo.ru/51CNJ3OFY
9.	Изучение клеток растений под микроскопом (готовые микропрепараты).	Работать с микроскопом для изучения готовых микропрепаратов растительных клеток. Соблюдать технику безопасности.	https://m.edsoo.ru/BDLEOX7W8
10.	Строение клеток животных, грибов.	Рассказывать строение клеток животных и грибов. На рисунках определять части клетки.	https://m.edsoo.ru/6N8JU2UCT
11.	Изучение клеток животных под	Работать с микроскопом	https://m.edsoo.ru/XTBK9UEBK

	микроскопом (готовые микропрепараты)	изучению готовых микропрепаратов животных клеток. Соблюдать технику безопасности.	
12.	Приготовление временных микропрепаратов растений: кожица лука.	Работать с лабораторным оборудованием. Самостоятельно готовить микропрепараты. Пользоваться микроскопом. Зарисовывать увиденные клетки.	https://m.edsoo.ru/V0G27VUFR
13.	Приготовление временных микропрепаратов растений: кожица (эпидермис) листа.	Работать с лабораторным оборудованием. Самостоятельно готовить микропрепараты. Пользоваться микроскопом. Зарисовывать увиденные клетки.	https://m.edsoo.ru/NQ1FI2QP4
14.	Клетки плодов под микроскопом.	Работать с лабораторным оборудованием. Самостоятельно готовить микропрепараты. Пользоваться микроскопом. Зарисовывать увиденные клетки.	https://m.edsoo.ru/AV0AYGLRB
15.	Приготовление временных препаратов плесневых грибов.	Работать с лабораторным оборудованием. Самостоятельно готовить микропрепараты. Пользоваться микроскопом. Зарисовывать увиденные клетки.	https://m.edsoo.ru/84H7QIR6L

		готовить микропрепарат Пользоваться микроскопом Зарисовывать увиденные клетки.	
16.	Клетки слизистой оболочки ротовой полости человека под микроскопом.	Работать с лабораторным оборудованием. Самостоятельно готовить микропрепарат Пользоваться микроскопом Зарисовывать увиденные клетки.	https://m.edsoo.ru/E65UNDUYS
17.	Характеристика одноклеточных животных.	Характеризовать одноклеточных животных Пояснять строение амёбы, образ жизни. На рисунках находить ее части клетки.	https://m.edsoo.ru/KHTRLOLOD
18.	Особенности их строения, питания, образа жизни зеленой эвглены.	Характеризовать одноклеточных животных Пояснять строение эвглены зеленой, ее образ жизни. На рисунках находить ее части клетки.	https://m.edsoo.ru/JLYXNPCT2
19.	Особенности их строения,	Характеризовать	https://m.edsoo.ru/U24YQEEIC

	питания, образа жизни инфузории-туфельки.	одноклеточных Животных. Пояснять строение инфузории-туфельки, ее образ жизни. На рисунках находить части клетки.	
20.	Изучение простейших под микроскопом.	Пользоваться микроскопом. Зарисовывать увиденные клетки животных.	https://m.edsoo.ru/UFPETEJ6X
21.	Поведение инфузории туфельки в соленой воде.	Проводить эксперименты. Объяснять увиденное. Соблюдать правила работы с лабораторным оборудованием и микроскопом.	https://m.edsoo.ru/DD9BLEA3Y
22.	Одноклеточные зеленые водоросли.	Характеризовать одноклеточные зеленые водоросли. Пользоваться микроскопом. Зарисовывать увиденные клетки хлореллы.	https://m.edsoo.ru/R3ZPFZ0Q6
23.	Дрожжи – одноклеточные грибы.	Давать характеристику дрожжам, рассказывать об их роли для человека.	https://m.edsoo.ru/FIB23AYIY

		Пояснять их способ размножения и особенность питания.	
24. 25.	Условия существования дрожжей.	Проводить эксперимент. Объяснять увиденное. Соблюдать правила работы с лабораторным оборудованием и микроскопом. Делать выводы о влиянии среды обитания на жизнь организмов.	https://m.edsoo.ru/8HLP1II9Y
26.	Сравнение свежих и сухих дрожжей.	Проводить эксперимент. Объяснять увиденное. Соблюдать правила работы с лабораторным оборудованием и микроскопом. Делать выводы на основании полученных результатов.	https://m.edsoo.ru/NYJQV3T3M
27.	Запас питательных веществ клетками на примере клубня картофеля.	Приготовление микропрепарата клеток клубня картофеля.	https://m.edsoo.ru/KP0D4844O

		содержащие зерна крахмала. Изучение препара до и после окрашивания йодо Изменения, происходящие с крахмало после нагревания. Соблюда правила работы с лабораторным оборудованием микроскопом. Делать выводы основании полученных результато	
28.	Изучение крахмальных зерен в овсяных хлопьях.	Приготовление микопрепаратов клеток овса, содержащие зер крахмала. Сравнивать с клетками клуб картофеля. Делать выводы на осно сравнения.	https://m.edsoo.ru/WFEBQUMDO
29.	Хлопковая, шерстяная и синтетическая нить под	Рассматривать п микроскопом натуральные	https://m.edsoo.ru/TT5Z7X72J

	микроскопом.	искусственные нити. Сравнить вид, делая вывод о том, как ткань лучше пропускает возду сохраняет тепло. Объяснять, чем хуже синтетические ткани.	
30.	Школьный мел под микроскопом.	Рассматривать остат раковин одноклеточных организмов фораминифер. Определять качест мела.	https://m.edsoo.ru/2SAL66B1G
31.	Изучение пыльцы разных растений под микроскопом: разнообразие по цвету и форме.	Приготовление микропрепарата с пылью разных растений. Сравнива пыльцу разных растений по размеру, форме цвету. Делать вывод о видов специфичности.	https://m.edsoo.ru/2SAL66B1G

32.	Еда под микроскопом: мед,	Определять качество меда	https://m.edsoo.ru/ZV63UB4M7
33.	йогурт, икра, кристаллы соли и сахара.	форме кристаллов. Рассматрива вид кристалликов соли и сахар Рассматривать приготовленне микропрепарат йогурта. Изуча содержимое икринки и объяснят что имеет икра для развития малька.	
34.	Обобщение и систематизация знаний по курсу.		https://m.edsoo.ru/QOEXLI2LQ

6 класс

№	Тема занятия	Характеристика деятельности учащихся	Дата		Электронный образовательный ресурс
			план	факт	
1	Инструктаж по правилам техники безопасности	Знакомство с кружковцами и их интересами. План работы на год. Перспективы занятий на последующие годы. Правила поведения в кружке. Знакомство с литературой. Знакомство с наглядными пособиями кабинета биологии.			https://m.edsoo.ru/EVMFKBRQI
2	Осенние явления в природе	Осенняя окраска листьев деревьев и кустарников.			https://m.edsoo.ru/EVMFKBRQI
3	Сбор природного материала для изготовления наглядных пособий	<i>Практическая работа №1.</i> Сбор различных плодов и семян (боб, орешек, коробочка, стручок, семянка, зерновка и			https://m.edsoo.ru/EVMFKBRQI

		др.) для изготовления наглядных пособий.			
4	Изготовление наглядных пособий	<i>Практическая работа №2.</i> Сбор материала для изготовления поделок из природного материала.			https://m.edsoo.ru/EVMFKBRQI
5	Сбор природного материала для изготовления поделок (шишек, желудей, хвои, и другого природного материала) для изготовления поделок.	<i>Практическая работа №3</i> Сбор семян и плодов дикорастущих трав, деревьев, кустарников			https://m.edsoo.ru/EVMFKBRQI
6	Изготовление наглядных поделок	<i>Практическая работа №3.</i> Изготовление поделок из природного материала			https://m.edsoo.ru/EVMFKBRQI
7	Путешествие с комнатными растениями	Рассмотрение комнатных растений в кабинете биологии			https://m.edsoo.ru/EVMFKBRQI
8	Уход за	Виды ухода за комнатными			https://m.edsoo.ru/EVMFKBRQI

	комнатными растениями.	растениями и сроки его проведения в связи с биологическими особенностями растений и временем года. Значение перевалки и пересадки для роста и развития растений. Сроки и техника проведения этой работы.			
9	Питание, дыхание и фотосинтез как основные процессы жизнедеятельности организма.	Питание комнатных растений. Питательные вещества, необходимые для правильного развития комнатных растений.			https://m.edsoo.ru/EVMFKBRQI
10	Удобрения. Правила использования.	Виды удобрений, их характеристика. Подкормка как добавочное питание. Сроки, правила и количество подкормок в течение			https://m.edsoo.ru/EVMFKBRQI

		вегетационного периода.			
11	Значение комнатных растений в жизни человека.	Значение комнатных растений в жизни человека. Комнатные растения и чистота воздуха в помещении.			https://m.edsoo.ru/EVMFKBRQI
12	Живые барометры. Растения – приборы и индикаторы	Изучение физиологических показателей растений и их взаимосвязи с окружающей средой			https://m.edsoo.ru/EVMFKBRQI
13	Растения – гиганты и карлики	Урок-конференция, посвященная характеристике удивительных и уникальных растений планеты.			https://m.edsoo.ru/EVMFKBRQI

14	«Зелёный космонавт». «Растения – кроты»	Урок-конференция, посвященная характеристике удивительных и уникальных растений планеты.			https://m.edsoo.ru/EVMFKBRQI
15	Корень жизни. Растения – лекари	Изучение корней, их видоизменений и использований их в медицине.			https://m.edsoo.ru/EVMFKBRQI
16	Флора Новосибирской области.	Изучение флоры. Охраняемые растения.			https://m.edsoo.ru/EVMFKBRQI
17	Растения – спутники Солнца	Изучение физиологических циклов жизни растений. Изучение суточных явлений.			https://m.edsoo.ru/EVMFKBRQI
18	Причины сезонного	Сезонное			https://m.edsoo.ru/EVMFKBRQI

	поведения птиц. Зимующие птицы.	поведение птиц.			
19	Сроки пролета зимующих птиц: снегирей, чижей, чечеток, свиристелей.	Изучение сезонного поведения птиц			https://m.edsoo.ru/EVMFKBRQI
20	Организация зимней подкормки птиц	<i>Практическая работа</i> <i>№ 4. Изготовление</i> кормушек и их развеска. Наблюдение за кормящимися птицами. Их определение.			https://m.edsoo.ru/EVMFKBRQI
21	Наблюдение за жизнью растений зимой.	Приспособления растений к перенесению низких температур и неблагоприятных условий в зимнее время.			https://m.edsoo.ru/EVMFKBRQI

22	Наблюдение за жизнью животных зимой. Жизнь животных зимой.	Изучение механизмов приспособления животных к перенесению низких температур и неблагоприятных условий в зимнее время. Учеты животных по белой тропе.			https://m.edsoo.ru/EVMFKBRQI
23	В мире животных	Обобщение и закрепление знаний о животных.			https://m.edsoo.ru/EVMFKBRQI
24	Природа НСО	Защита природы.			https://m.edsoo.ru/EVMFKBRQI
25	В мире птиц	Экологическая конференция, посвященная защите птиц			https://m.edsoo.ru/EVMFKBRQI
26	День Земли	Изучение			https://m.edsoo.ru/EVMFKBRQI

		законов земли.			
27	По страницам Красной книги. Животные.	Роль животных в природе и жизни человека.			https://m.edsoo.ru/EVMFKBRQI
28	Редкие и охраняемые виды животных.	Законы об охране животных.			https://m.edsoo.ru/EVMFKBRQI
29	По страницам Красной книги. Растения. Роль растений в природе и жизни человека.	Красная и Черная книги. Роль растений в природе и жизни человека.			https://m.edsoo.ru/EVMFKBRQI
30	Редкие и охраняемые виды растений.	Законы об охране растений.			https://m.edsoo.ru/EVMFKBRQI
31	Экологические действия.	<i>Практическая работа № 7. Уход за цветниками</i>			https://m.edsoo.ru/EVMFKBRQI
32	Зеленая аптека. Лекарственные растения.	Роль лекарственных растений в жизни человека.			https://m.edsoo.ru/EVMFKBRQI

		Лекарственные растения местной флоры, их биологические особенности.			
33	Охрана лекарственных растений.	Значение охраны лекарственных растений			https://m.edsoo.ru/EVMFKBRQI
34	Итоговое занятие.	Подведение итогов работы за год.			https://m.edsoo.ru/EVMFKBRQI

Учебно-методическое обеспечение курса

1. В.Е. Башмакова. Мир Левенгука: 77 опытов с микроскопическими объектами. – М.: Издательство «Ювента», 2013. – 112 с.
2. Практикум по микробиологии, Под ред А.И. Нетрусова, -М, «ACADEMA», 2005
3. Биология. Руководство к лабораторным занятиям. Учебное пособие. Под ред. Н.В. Чебышева –М. «Гоэтар-Медиа», 2011

Электронные ресурсы:

1. <http://school-collection.edu.ru/collection> Газета «Биология» и сайт для учителей «Я иду на урок биологии»
2. <http://bio.1september.ru> Открытый колледж: Биология
3. <http://college.ru/biology> В помощь учителю биологии: образовательный сайт ИЕСЭН НГПУ
4. <http://fns.nspu.ru/resurs/nat> Внешкольная экология. Программа «Школьная экологическая инициатива»
5. <http://www.eco.nw.ru> Вся биология: научно-образовательный портал
6. <http://www.sbio.info> В помощь моим ученикам: сайт учителя биологии А.П. Позднякова
7. <http://www.biolog188.narod.ru> Государственный Дарвиновский музей
8. <http://www.darwin.museum.ru> Живые существа: электронная иллюстрированная энциклопедия
9. <http://www.livt.net> Заочная естественно-научная школа (Красноярск): учебные материалы по биологии для школьников
10. <http://www.zensh.ru> Зеленый шлюз: путеводитель по экологическим ресурсам
11. <http://zelenyshluz.narod.ru> Зооклуб: мегаэнциклопедия о животных