

УТВЕРЖДЕНО

Приказом директора

№ 172 от «27» августа 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Биология»

для обучающихся разновозрастных групп 5-6 классов

Модуль 1

Составлена: Колесовой М.Н.,
учителем биологии

Усть-Илимск, 2024

Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии составлена на основе освоения основной образовательной программы, представленной в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, в соответствии с Концепцией преподавания образовательного предмета «Биология» (2018 г.), а также с учётом рабочей программы воспитания

Обучение осуществляется в разновозрастной группе (5-6 классы), поэтому материал разделен на два модуля. Учебный процесс осуществляется в режиме недельного погружения.

Модуль	1 погружение	2 погружение	Общее количество часов
1	20	20	40
2	20	20	40
Итого	40	40	80

Уровень содержания программы: базовый.

Место в учебном плане: обязательная часть

Учебник: Биология. 5-6 класс. Учебник для ОО. / Под ред. В.В. Пасечника.- Москва:

Просвещение, 2023 (Линия жизни).

Программа реализуется два года, или два модуля. В связи с тем, что ежегодно состав учебной разновозрастной группы (5-6 класс) меняется приблизительно на 50% ,программа выстроена таким образом, что объем всех блоков изучается ежегодно. Меняется только соотношение углубленного и обзорного освещения отдельных тем. Так, если в первый год обучения в разновозрастной группе учащийся изучил тему обзорно, что составило 0,5 часа, то во второй год обучения эта же тема будет изучена им углубленно, в объеме 2 -х часов, или наоборот, сначала углубленно – 2 часа, потом обзорно – 0,5 часов. В итоге, независимо от того на какой период изучения программы учащийся вошел в разновозрастную группу, каждый раздел программы будет изучен им полностью в объеме 2,5 часов.

В 2024-2025 году реализуется модуль 1, особенность которого отражена в теоретической и практической части предмета, делающих упор на месте человека в системе биологических знаний.

Цели:

- освоение знаний о живой природе и присущих ей закономерностях строения, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов; о роли биологической науки в практической деятельности людей: методах познания живой природы;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, работы с различными источниками информации;
- воспитание позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей; культуры поведения в природе.

Основные задачи:

- овладение умениями применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, использовать информацию о современных достижениях в области биологии;
- научиться работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами;
- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для ухода за культурными растениями, домашними животными, заботы о собственном здоровье; оценки последствий своей деятельности по отношению к природной среде; для соблюдения правил поведения в окружающей среде;
- выработать навыки четкого изложения знаний, а также умение анализировать и обобщать явления и факты;
- продолжить формирование естественнонаучного мировоззрения, экологического мышления.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»

1. Биология — наука о живой природе

Понятие о жизни. Признаки живого (клеточное строение, питание, дыхание, выделение, рост и др.). Объекты живой и неживой природы, их сравнение. Живая и неживая природа — единое целое.

Биология — система наук о живой природе. Основные разделы биологии (ботаника, зоология, экология, цитология, анатомия, физиология и др.). Профессии, связанные с биологией: врач, ветеринар, психолог, агроном, животновод и др. Связь биологии с другими науками (математика, география и др.). Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека.

Кабинет биологии. Правила поведения и работы в кабинете с биологическими приборами и инструментами.

Биологические термины, понятия, символы. Источники биологических знаний. Поиск информации с использованием различных источников (научнопопулярная литература, справочники, Интернет).

2. Методы изучения живой природы

Научные методы изучения живой природы: наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация. Устройство увеличительных приборов: лупы и микроскопа. Правила работы с увеличительными приборами.

Метод описания в биологии (наглядный, словесный, схематический). Метод измерения (инструменты измерения). Метод классификации организмов, применение двойных названий организмов. Наблюдение и эксперимент как ведущие методы биологии.

Лабораторные и практические работы

1. Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы, чашки Петри, пробирки, мензурки. Правила работы с оборудованием в школьном кабинете.

2. Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа, правила работы с ними.

3. Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа.

Экскурсии или видеоэкскурсии

Овладение методами изучения живой природы — наблюдением и экспериментом.

3. Организмы — тела живой природы

Понятие об организме. Доядерные и ядерные организмы.

Клетка и её открытие. Клеточное строение организмов. Цитология — наука о клетке. Клетка — наименьшая единица строения и жизнедеятельности организмов. Строение клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро.

Одноклеточные и многоклеточные организмы. Клетки, ткани, органы, системы органов.

Жизнедеятельность организмов. Особенности строения и процессов жизнедеятельности у растений, животных, бактерий и грибов.

Свойства организмов: питание, дыхание, выделение, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность. Организм — единое целое.

Разнообразие организмов и их классификация (таксоны в биологии: царства, типы (отделы), классы, отряды (порядки), семейства, роды, виды. Бактерии и вирусы как формы жизни. Значение бактерий и вирусов в природе и в жизни человека.

Лабораторные и практические работы

1. Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата).

2. Ознакомление с принципами систематики организмов.

3. Наблюдение за потреблением воды растением.

4. Организмы и среда обитания

Понятие о среде обитания. Водная, наземновоздушная, почвенная, внутриорганизменная среды обитания. Представители сред обитания. Особенности сред обитания организмов.

Приспособления организмов к среде обитания. Сезонные изменения в жизни организмов.

Лабораторные и практические работы

Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

Экскурсии или видеоэкскурсии

Растительный и животный мир родного края (краеведение).

5. Природные сообщества

Понятие о природном сообществе. Взаимосвязи организмов в природных сообществах.

Пищевые связи в сообществах. Пищевые звенья, цепи и сети питания. Производители, потребители и разрушители органических веществ в природных сообществах. Примеры природных сообществ (лес, пруд, озеро и др.).

Искусственные сообщества, их отличительные признаки от природных сообществ. Причины неустойчивости искусственных сообществ. Роль искусственных сообществ в жизни человека.

Природные зоны Земли, их обитатели. Флора и фауна природных зон. Ландшафты: природные и культурные.

Лабораторные и практические работы

Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и др.).

Экскурсии или видеоэкскурсии

1. Изучение природных сообществ (на примере леса, озера, пруда, луга и др.).
2. Изучение сезонных явлений в жизни природных сообществ.

6. Живая природа и человек

Изменения в природе в связи с развитием сельского хозяйства, производства и ростом численности населения. Влияние человека на живую природу в ходе истории. Глобальные экологические проблемы. Загрязнение воздушной и водной оболочек Земли, потери почв, их предотвращение. Пути сохранения биологического разнообразия. Охраняемые территории (заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы). Красная книга РФ. Осознание жизни как великой ценности.

Практические работы

Проведение акции по уборке мусора в ближайшем лесу, парке, сквере или на пришкольной территории.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

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 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

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

К обучающимся разновозрастных групп 5-6 классов предъявляются следующие требования к освоению предметных результатов: — характеризовать биологию как науку о живой природе; называть признаки живого, сравнивать объекты живой и неживой природы; — перечислять источники биологических знаний; характеризовать значение биологических знаний для современного человека; профессии, связанные с биологией (4—5); — приводить примеры вклада российских (в том числе В. И. Вернадский, А. Л. Чижевский) и зарубежных (в том числе Аристотель, Теофраст, Гиппократ) учёных в развитие биологии; — 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.

Раздел 1 «Человек и природа»

Обучающиеся 5 классов	Обучающиеся 6 классов
Характеризовать биологию как науку о живой природе; называть признаки живого, сравнивать объекты живой и неживой природы; — перечислять источники биологических знаний; характеризовать значение биологических знаний для современного человека; профессии, связанные с биологией (4—5).	Учащиеся должны знать: — о многообразии живой природы; — основные методы исследования в биологии: наблюдение, эксперимент, измерение; — признаки живого: клеточное строение, питание, дыхание, обмен веществ, раздражимость, рост, развитие, размножение; — правила работы с микроскопом; — правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов в кабинете биологии.
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	Учащиеся должны знать: • внешнее и внутреннее строение органов цветковых растений; • видоизменения органов цветковых растений и их роль в жизни растений.

соответствии с поставленной задачей и в контексте; — различать по внешнему виду (изображениям).	
Проводить описание организма (растения, животного) по заданному плану; выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности организмов, характеризовать организмы как тела живой природы.	Учащиеся должны знать: • основные процессы жизнедеятельности растений; • особенности минерального и воздушного питания растений; • виды размножения растений и их значение.
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.	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.

Раздел 2 «Живой организм»

Обучающиеся 5 классов	Обучающиеся 6 классов
Приводить примеры вклада российских (в том числе В. И. Вернадский, А. Л. Чижевский) и зарубежных (в том числе Аристотель, Теофраст, Гиппократ) учёных в развитие биологии.	Учащиеся должны уметь: • различать и описывать органы цветковых растений; • объяснять связь особенностей строения органов растений со средой обитания; • изучать органы растений в ходе лабораторных работ.
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.	устанавливать взаимосвязь между процессами дыхания и фотосинтеза; • показывать значение процессов фотосинтеза в жизни растений и в природе; • объяснять роль различных видов размножения у растений; • определять всхожесть семян растений.
Перечислять особенности растений, животных, грибов, лишайников, бактерий и вирусов	Учащиеся должны уметь: • характеризовать основные процессы жизнедеятельности растений; • объяснять значение основных процессов жизнедеятельности растений; •
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).	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.

Оценка результатов освоения учебной программы по биологии

В соответствии с ФГОС ООО и ФОП ООО, система оценки включает процедуры внутренней и внешней оценки. *Внутренняя* оценка включает стартовую диагностику, текущую и тематическую оценку, психолого-педагогическое наблюдение, внутренний мониторинг образовательных достижений обучающихся (портфолио обучающегося по итогам участия в олимпиадах, конкурсах и проектов по предмету). *Внешняя* оценка включает: независимую оценку качества образования, мониторинговые исследования муниципального, регионального и федерального уровней (к таковым относится всероссийская проверочная работа).

В условиях организации образовательного процесса в ходе межвозрастного взаимодействия, успешность освоения учебной программы по учебному предмету «Биология» обучающимися 5 и 6 классов определяется по количеству процентов усвоения учебного материала, которое затем переводится в традиционную отметку в соответствии со следующей таблицей:

Класс	% усвоен	Балл соотв. отмет. 3	% усвоен	Балл соотв. отмет. 4	% усвоен	Балл соотв. отмет. 5
5 класс	40	2	55	2,8	70	3,5
6 класс	50	2,5	65	3,3	80	4

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практич. работы	
	Раздел 1. Биология — наука о живой природе				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cc
1.1.	Чем живое отличается от неживого	2			РЭШ
1.2.	Строение клетки	2			ЦОК
1.3.	Химический состав клетки	2		0,5	ЦОК
1.4.	Лабораторное оборудование	2	0,5		ЦОК
	Итого по разделу	8			
2	Раздел 2. Методы изучения живой природы				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca6
2.1.	Живая природа	2			РЭШ
2.2.	Организмы — тела живой природы	2			РЭШ
2.3.	Организмы и среда обитания	6	0.5	0.5	РЭШ

2.4.	Живая природа и человек	8		1	ЦОК
2.5.	Среда обитания организмов	6		1	ЦОК
2.6.	Как работать над проектом	2			ЦОК
	Итого по разделу	13			
	Раздел 3. Итоговое повторение				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca6
3.1.	Повторение и обобщение. Зачетная работа по модулю Защита проектов	6	1	2	Сайт «Решу ВПР»
	Итого по разделу	6			
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	40	2	5	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (Погружение №1)

№ п/п	Тема урока	Кол-во уроков	Примечание
Погружение 1			
	День 1. Введение в предмет.		
1.	Живая и неживая природа. Признаки живого	1	
2.	Биология - система наук о живой природе	1	Практикум «Свойства живых организмов»
3.	Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека	1	
4.	Источники биологических знаний. Профессии, связанные с биологией.	1	
	День 2. Методы изучения природы		
5.	Научные методы изучения живой природы Методы изучения живой природы: измерение	1	
6.	Методы изучения живой природы: наблюдение и эксперимент. Лабораторная работа. «Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы, чашки Петри, пробирки, мензурки. Правила работы с оборудованием в школьном кабинете. Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа, правила работы с ними»	1	
7.	Методы изучения живой природы: описание. Практическая работа «Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа»	1	

8.	Понятие об организме. Жизнедеятельность организмов	1	Практикум «Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа»
	День 3. Цитология		
9.	Цитология – наука о клетке. Лабораторная работа «Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата)»		
10.	Свойства живых организмов. Лабораторная работа «Наблюдение за потреблением воды растением»	1	
11.	Разнообразие организмов и их классификация.	1	Практикум «Ознакомление с принципами систематики организмов»
12.	Многообразие и значение растений Многообразие и значение животных Многообразие и значение грибов		
13.	Бактерии и вирусы как форма жизни		
	День 4. Природное сообщество		
14.	Среды обитания организмов	1	
15.	Сезонные изменения в жизни организмов	1	
16.	Понятие о природном сообществе. Взаимосвязи организмов в природных сообществах	1	
17.	Пищевые связи в природных сообществах Разнообразие природных сообществ	1	Практикум «Изучение искусственных сообществ и их
	День 5. Природные зоны Земли		
18.	Искусственные сообщества, их отличие от природных сообществ Лабораторная работа «Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и др.)»	1	
19.	Природные зоны Земли, их обитатели Влияние человека на живую природу. Пути	1	
20.	Зачетная работа по теме «Живой организм»	1	
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	20	

Погружение №2

№ п/п	Тема урока	Кол-во уроков	Примечание
	День 1. Ботаника		
1.	Ботаника – наука о растениях Общие признаки и уровни организации растительного организма	1	
2.	Споровые и семенные растения Растительная клетка, ее изучение. Лабораторная работа «Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи»	1	Практикум «Свойства живых организмов»
3.	Химический состав клетки. Лабораторная работа «Обнаружение неорганических и органических веществ в растении»	1	
4.	Жизнедеятельность клетки	1	
	День 2. Ткани и органы		
5.	Растительные ткани, их функции. Лабораторная работа «Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов)»	1	
6.	Органы растений. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения травянистого цветкового растения (на живых или гербарных экземплярах растений): пастушья сумка, редька дикая, лютик едкий и другие растения»	1	
7.	Строение семян. Лабораторная работа «Изучение строения семян однодольных и двудольных растений»	1	
8.	Виды корней и типы корневых систем. Лабораторная работа «Изучение строения корневых систем (стержневой и мочковатой) на примере гербарных экземпляров или живых растений. Изучение микропрепарата клеток корня»	1	Практикум «Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа»
	День 3. Органы		
9.	Видоизменение корней		
10.	Побег. Развитие побега из почки. Лабораторная работа «Изучение строения вегетативных и генеративных почек (на примере сирени, тополя и других растений)»	1	

11.	Строение стебля. Лабораторная работа «Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате)»	1	Практикум «Ознакомление с принципами систематики»
12.	Внешнее и внутреннее строение листа. Лабораторная работа «Ознакомление с внешним строением листьев и листорасположением (на комнатных растениях)».		
13.	Видоизменения побегов. Лабораторная работа «Исследование строения корневища, клубня, луковицы»		
	День 4. Строение организма		
14.	Строение и разнообразие цветков. Лабораторная работа «Изучение строения цветков»	1	
15.	Соцветия. Лабораторная работа «Ознакомление с различными типами соцветий»	1	
16.	Плоды Распространение плодов и семян в природе	1	
17.	Обмен веществ у растений Минеральное питание растений. Удобрения Охрана растительного мира (специальности природоохранной деятельности)	1	Практикум «Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и др.)»
	День 5.		
18.	Фотосинтез. Практическая работа «Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными растениями» Роль фотосинтеза в природе и жизни человека	1	
19.	Вегетативное размножение растений	1	
20.	Зачетная работа «Строение растительного организма»	1	
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	20	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

• Биология, 5-6 классы/ Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С. и другие; под редакцией Пасечника В.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Наглядные и раздаточные материалы к урокам биологии https://rosuchebnik.ru/metodicheskaja-pomosch/materialy/predmet-obshchestvoznaniye_klass-6_type-razdatochnye-materialy/

Методическое пособие к урокам биологии https://rosuchebnik.ru/metodicheskaja-pomosch/materialy/predmet-obshchestvoznaniye_klass-6_type-metodicheskoe-posobie/

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

<http://fcior.edu.ru/>

<http://school-collection.edu.ru/>

standart.edu.ru fgos.isiorao.ru educom.ru

<http://www.alleng.ru/edu/social2.htm>

<http://www.subscribe.ru/catalog/economics.education.eidos6social> —

Обществознание в школе (дистанционное обучение).

<http://www.ihitk.lib.ru/encycl/index.html> (Энциклопедии, словари, справочники)

Российская электронная школа

Цифровой образовательный контент <https://educont.ru/>

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Учебное помещение, мебель в соответствии с требованиями СанПиН, ноутбук, проектор с экраном, классная доска.

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Планшеты для индивидуальной и групповой работы, учебники и тетради.

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Рабочие тетради учащихся, школьные индивидуальные принадлежности (ручки, карандаши, фломастеры, калькулятор, линейка).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

Контрольно-измерительные материалы

Зачетная работа №1 по теме «Ботаника –наука о растениях»

Вариант 1

Часть А. Выберите один правильный ответ из четырех предложенных. 1 вариант

A1. Наука, изучающая растения

1) биология 2) ботаника 3) зоология 4) экология

A2. К абиотическим факторам относят

1) выпас скота 2) извержение вулкана 3) листопад 4) охота

A3. Метод изучения природных объектов с помощью органов чувств

1) эксперимент 2) измерение 3) наблюдение 4) описание

A4. Свойство организма реагировать на воздействие окружающей среды изменением своего состояния называется 1) обменом веществ 3) развитием

2) раздражимостью 4) саморегуляцией A5. Среда жизни, характерная для человека:

1) почвенная 3) наземновоздушная

2) водная 4) тела живых организмов

A 6. Увеличение изображения, обеспечиваемое световым микроскопом, соответствует

1) сумме увеличений объектива и окуляра 2) увеличению, которое обеспечивается окуляром

3) произведению увеличений объектива и окуляра 4) увеличению, которое обеспечивается объективом

A7. Хлоропласты имеют окраску 1) желтую 2) зеленую 3) красную 4) бесцветную

A8. В растительной клетке пластиды находятся в 1) ядре 2) цитоплазме 3) клеточном соке 4) вакуолях

A9. В растительной клетке вакуоли находятся в 1) ядре 2) цитоплазме 3) клеточном соке 4) пластидах

A10. В растительной клетке хромосомы находятся в

1) ядре 2) цитоплазме 3) клеточном соке 4) вакуолях

A11. Хромосомы 1) переносят питательные вещества в клетке 2) накапливают питательные вещества

3) образуют органические вещества 4) передают наследственные признаки.

A12. Какое вещество является минеральным 1) белок 2) жир 3) вода 4) углевод

A13. Делению клеток предшествует деление

1) ядра 2) вакуолей 3) межклеточного вещества 4) оболочки.

A 14. Поглощение питательных веществ и выделение продуктов распада клеткой это

1) дыхание 2) питание 3) обмен веществ 4) развитие

A15. Поглощение кислорода и выделение углекислого газа это

1) дыхание 2) питание 3) обмен веществ 4) развитие

Часть В

B1 Установите соответствие Строение и функции Органоид 1 Цитоплазма 2.Хлоропласт

А) в ней расположены все органоиды клетки

Б) бесцветное вязкое вещество

В) содержит пигмент хлорофилл

Г) содержит зеленый пигмент

Д) при сильном нагревании или замораживании разрушается

В2 Установите соответствие Организм Среда обитания 1 водная 2.почвенная 3 наземно-воздушная
4 тела живых организмов
А) блоха Б) кит В) кобра Г) крот Д) дятел

В3 Установите соответствие Части увеличительных приборов
Увеличительные приборы 1 ручная лупа 2 микроскоп
А) оправа Б) окуляр В) увеличивает в 220 раз Г) объектив Д) тубус

В4. Укажите последовательность процессов, происходящих в клетке при ее делении.
А) удвоение хромосом, Б) деление клетки на две дочерни,
В) ядерная оболочка разрушается, хромосомы располагаются в экваториальной плоскости клетки
Г) хромосомы расходятся к полюсам клетки, Д) оформляются два ядра.

С. Прочтите внимательно текст и выполните задания

«В цитоплазме растительной клетки находятся многочисленные мелкие тельца пластиды. Они видны при большом увеличении. У растений пластиды могут быть разных цветов: зеленые, желтые или оранжевые, бесцветные. В клетках кожицы чешуи лука, например, пластиды бесцветные...»

1 Озаглавьте текст

2. С помощью какого увеличительного прибора можно рассмотреть пластиды?

3. Какого цвета пластиды у растений?

4. Какие пластиды находятся в клетках клубня картофеля?

Вариант 2

Часть А. Выберите один правильный ответ из четырех предложенных.

А1. Наука изучающая животных 1) биология 2) ботаника 3) зоология 4) экология

А2. К биотическим факторам относят

1) опыление растений 2) извержение вулкана 3) дождь 4) строительство дорог

А3. Метод изучения природных объектов в специально созданных и контролируемых условиях

1) эксперимент 3) наблюдение 2) измерение 4) описание

А4. «Она состоит из минеральных веществ, воды, воздуха, а также содержит остатки растений и животных, продукты их разложения...» Какая среда обитания описана

1. почвенная

3) наземно-воздушная

2) водная

4) тела живых организмов

1. почвенная 2) водная 3) наземно-воздушная 4) тела живых организмов

А6. Увеличение изображения, обеспечиваемое световым микроскопом, соответствует

1) сумме увеличений объектива и окуляра

2) увеличению, которое обеспечивается окуляром

3) произведению увеличений объектива и окуляра 4) увеличению, которое обеспечивается объективом

А7. Хлоропласты имеют окраску 1) желтую 2) зеленую 3) красную 4) бесцветную

А8. В растительной клетке пластиды находятся в 1) ядре 2) цитоплазме 3) клеточном соке 4) вакуолях

А9. В растительной клетке вакуоли находятся в 1) ядре 2) цитоплазме 3) клеточном соке 4) пластидах

А10. В растительной клетке хромосомы находятся в

1) ядре 2) цитоплазме 3) клеточном соке 4) вакуолях

А11. Хромосомы 1) переносят питательные вещества в клетке 2) накапливают питательные вещества

3) образуют органические вещества 4) передают наследственные признаки.

А12. Какое вещество является минеральным 1) белок 2) жир 3) вода 4) углевод

А13. Делению клеток предшествует деление

1) ядра 2) вакуолей 3) межклеточного вещества 4) оболочки.

А14. Поглощение питательных веществ и выделение продуктов распада клеткой это

1) дыхание 2) питание 3) обмен веществ 4) развитие

А15. Поглощение кислорода и выделение углекислого газа это

1) дыхание 2) питание 3) обмен веществ 4) развитие

Часть В

В1 Установите соответствие Строение и функции Органоид 1 оболочка 2. ядро

А) в ней расположены поры Б) содержит ядрышко В) образована целлюлозой

Г) управляет всеми процессами жизнедеятельности клетки Д) содержит и хранит наследственную информацию

В2 Установите соответствие Организм Среда обитания 1 водная 2. почвенная 3. наземно-воздушная
4. тела живых организмов
А) дельфин Б) ёж В) гадюка Г) дождевой червь Д) вошь

В3 Установите соответствие Части увеличительных приборов Увеличительные приборы 1 ручная лупа
2 микроскоп
А) зеркало Б) рукоятка В) увеличивает в 60 и более раз Г) предметный столик Д) увеличительное стекло

В4. Укажите последовательность процессов, происходящих в клетке при ее делении.

- А) удвоение хромосом, Б) деление клетки на две дочери,
В) ядерная оболочка разрушается, хромосомы располагаются в экваториальной плоскости клетки,
Г) хромосомы расходятся к полюсам клетки, Д) оформляются два ядра

С. Прочтите внимательно текст и выполните задания

«Под оболочкой клетки находится тоненькая плёночка мембрана. Она легкопроницаема для одних веществ и непроницаема для других. Полупроницаемость сохраняется, пока клетка жива. Таким образом, оболочка сохраняет целостность клетки, придает ей форму, а мембрана регулирует поступление веществ из окружающей среды в клетку и из клетки в окружающую среду...»

1. Озаглавьте текст
2. Все ли вещества могут поступить через мембрану в клетку?
3. Какое значение имеет оболочка в жизни клетки?
4. Что произойдет с клеткой, если мембрана разрушится?

Зачетная работа №2 по теме «Жизнедеятельность организмов»

Вариант 1

Часть 1. Выбери один правильный ответ (1 балл).

А1. Биология – это наука о:

- 1) космосе; 2) строении Земли; 3) живой природе; 4) веществах.

А2. Живые организмы, в отличие от тел неживой природы:

- 1) неподвижны; 2) имеют клеточное строение;
3) состоят из химических элементов; 4) имеют цвет.

А3. Все живые организмы способны к:

- 1) размножению;
2) неограниченному росту;
3) питанию готовыми органическими веществами;
4) быстрым перемещениям.

А4. Исследование, при котором человек в лаборатории воспроизводит природное явление:

- 1) наблюдение; 2) измерение; 3) рассматривание; 4) эксперимент.

А5. Организмы, клетки которых не содержат ядро:

- 1) прокариоты; 2) автотрофы; 3) гетеротрофы; 4) эукариоты.

А6. Организмы, способные образовывать органические вещества из неорганических:

- 1) прокариоты; 2) автотрофы; 3) гетеротрофы; 4) эукариоты.

А7. Важнейший признак представителей царства Растения – способность к:

- 1) дыханию; 2) питанию; 3) фотосинтезу; 4) росту и размножению.

А8 Животные питаются:

- 1) с помощью фотосинтеза; 2) неорганическими веществами.
3) водой и углекислым газом; 4) готовыми органическими веществами;

А9. Неклеточными формами жизни являются:

- 1) вирусы; 2) бактерии; 3) грибы; 4) растения.

A10. Споры бактерий служат для:

1) питания 2) дыхания 3) размножения 4) перенесения неблагоприятных условий

Часть 2.

В 1. Подчеркните лишнее понятие среди предложенных (1балл).

Ядро, цитоплазма, ткань, клеточная мембрана

В 2. Выбери три правильных ответа (3 балла)

1. К абиотическим факторам относят: свет, воду, тепло, давление, ветер
2. В наземно-воздушной среде мало кислорода
3. Зелёное тело кузнечика это защитная окраска от врагов
4. Паразитизм это взаимовыгодное сожительство двух организмов
5. Деятельность человека на окружающую среду называют антропогенным фактором

В 3. Установите соответствие между особенностью жизнедеятельности организмов и их принадлежностью к царству живой природы (3 балла).

Царство живой природы:

1) грибы 2) Животные

Особенность жизнедеятельности

- А) Питаются путём заглатывания пищевых частиц
- Б) Неограниченный рост у большинства организмов
- В) Активное передвижение
- Г) Питаются путём всасывания веществ
- Д) Имеют в клетке хлорофилл

Часть 3.

С 1. Ученик рассматривал под микроскопом лист растения и сделал следующий рисунок. Что на рисунке клетки он обозначил цифрой 1? Назовите и пишите функцию этого органоида (2 балла)



С 2. Озаглавьте предложенный список. В перечне выберите один «лишний» объект.

- 1) Жираф
- 2) Кенгуру
- 3) Бегемот
- 4) Лев

Ответ: _____

Вариант 2

Часть 1. Выбери один правильный ответ (1 балл).

A1. Наука о живой природе:

1) география; 2) ботаника; 3) химия; 4) биология.

A 2. Живые организмы, в отличие от тел неживой природы:

- 1) имеют массу;
- 2) способны к обмену веществ;
- 3) не состоят из химических элементов;
- 4) имеют форму.

A3. Все живые организмы способны к:

- 1) росту; 2) передвижению на четырёх конечностях;
- 3) впитыванию воды корнями;
- 4) улавливанию света зелёными листьями.

A4. Сезонные изменения в живой природе изучают, используя метод:

- 1) наблюдения; 2) эксперимента; 3) описания; 4) анкетирования.

A5. Организмы, клетки которых содержат ядро:

- 1) прокариоты; 2) автотрофы; 3) гетеротрофы; 4) эукариоты.

A6. Организмы, питающиеся готовыми органическими соединениями, называют:

- 1) прокариоты; 2) автотрофы; 3) гетеротрофы; 4) эукариоты.

A7. Процесс фотосинтеза характерен для представителей царства:

- 1) Животные; 2) Растения; 3) Грибы; 4) Вирусы.

A8. Зеленый цвет растениям придают:

- 1) хлоропласты 2) лизосомы 3) цитоплазма 4) клеточная оболочка

A9 Животные способны к:

- 1) фотосинтезу; 2) накоплению крахмала;
- 3) активному передвижению;
- 4) питанию неорганическими веществами.

A10. Вирусы имеют:

- 1) одноклеточное строение; 2) неклеточное строение; 3) тканевое строение; 4) ядро.

Часть 2.

V1. Подчеркните лишнее понятие среди предложенных (1 балл).

Клеточная стенка, ткань, вакуоль, хлоропласт

V2. Выбери три правильных ответа (3 балла)

1. Факторы неживой природы могут влиять на живой организм только благоприятно
2. Все обитатели организменной среды паразиты.
3. Паразитизм, хищничество, симбиоз – это типы биотических факторов
4. Влияние человека на природу называют абиотическим фактором
5. Все организмы обладают приспособленностью к условиям своего обитания

V 3. Установите соответствие между особенностью жизнедеятельности организмов и их принадлежностью к царству живой природы (3 балла).

Царство живой природы:

- 1) бактерии 2) грибы

Особенность жизнедеятельности

- А) Тело состоит из одной клетки
- Б) Тело (мицелий) образовано гифами
- В) Обладают повышенной выносливостью в состоянии споры
- Г) Некоторые представители содержат в своих клетках хлорофилл
- Д) Размножаются спорами

Часть 3

С 1. Ученик рассматривал под микроскопом лист смородины и сделал следующий рисунок. Что на рисунке клетки он обозначил цифрой 3? Ученик рассматривал под микроскопом лист растения и сделал следующий рисунок. Что на рисунке клетки он обозначил цифрой 1? Назовите и опишите функцию этого органоида (2 балла)



С 2. Озаглавьте предложенный список. В перечне выберите один «лишний» объект. Ответ обоснуйте (3 балла).

- 1) Мхи
- 2) Лишайники
- 3) Пингвины
- 4) Панды

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Методическая разработка

Тема урока №6: Методы изучения природы

Цель урока: изучение особенностей основных методов исследования и их использование при изучении биологических объектов и явлений.

Задачи

1. Актуализировать требования к учащимся со стороны учебной деятельности.
2. Развивать умение применять полученные знания и умения на практике.
3. Развивать умения работать в группах, доказывать свою или принимать точку зрения другого ученика.
5. Продолжить формировать умение самостоятельно оценивать результат своей деятельности, контролировать самого себя, находить и исправлять собственные ошибки.

Планируемые результаты

предметные: ознакомление с методами исследования живой природы и приобретение элементарных навыков их использования

метапредметные

Познавательные УУД: умение проводить элементарные исследования, работать с различными источниками информации.

Личностные УУД: понимание значимости научного исследования природы, умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к учителю и одноклассникам

Регулятивные УУД: умение организовать выполнение заданий учителя согласно установленным правилам работы в кабинете.

Коммуникативные УУД: умение воспринимать информацию на слух, работать в группе.

Оборудование: проектор, компьютер, экран, электронный микроскоп.

На столах учащихся: учебник Э.Л. Введенского «Биология. Введение в биологию», «Рабочий лист» (Приложение 1), ноутбук, микроскоп, предметное и препаровальное стекло, препаровальная игла, стакан с водой, пипетка, кожица лука, комнатное растение или гербарий, линейка.

Ход урока.

Мотивационный этап.

Учитель приветствует учащихся. Проверяет готовность к уроку.

- Эпиграфом к нашему уроку я взяла слова Н. Рысненкова: «От нас природа тайн своих не прячет, но учит быть внимательнее к ней».

Ребята, урок сегодня мы будем работать в реальной и виртуальной лабораториях. Результат будет зависеть от работы каждого из вас потому, что работать вы будете в микрогруппах. Желаю вам работать в атмосфере сотрудничества, взаимопомощи и добра. Каждый из вас сам оценит свой труд, а для этого у вас на столах лежат «Рабочие листы», который вы дополните нужными записями. После проверки он останется у вас как пособие-памятка.

Актуализация знаний. Фронтальный опрос.

- Для лучшего усвоения нового материала, предлагаю вам ответить на мои вопросы

- 1.Что такое природа? (Все что нас окружает).
- 2.Какое общее название имеют науки о природе? (Естественные науки).
- 3.Перечислите известные вам науки о природе (Биология, химия, физика, география).
- 4.Чтобы вспомнить какие объекты и явления изучают различные науки, выведите ноутбуки из

ждущего состояния, откройте на рабочем столе презентацию «Методы изучения природы», на странице 1 найдите задание 1 и откройте ссылку http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/606f3e7c-e0fe-11db-83140800200c9a66/04_02_01_06.swf После выполнения задания поднимите руку и переведите ноутбуки в ждущий режим.

Изучение нового материала. Целепологание.

- Мир вокруг нас полон удивительных тайн и загадок. Человечеству уже известно много из того, как устроен животный и растительный мир. Как важно и интересно изучать природу. Но необходимо знать, как это правильно делать. Знаете ли вы, какими способами можно изучать явления, объекты и живые существа (учитель подводит их к формулировке темы урока) пишет на доске: тему и домашнее задание.

- Какие методы вы используете в повседневной жизни? Кратко ответьте на этот вопрос, выполнив задание №1 в «Рабочем листе», заполнив графы «знаю» и «хочу узнать». *Учитель просит* нескольких учеников озвучить свои ответы, а остальных учеников сформулировать цель урока, корректирует ответы учеников, записывает цель урока на доске, учащиеся в «Рабочих листах». **Цель:** знакомство с основными методами изучения природы путем простейших исследований.

Этап самостоятельной работы с последующей самооценкой. Анализ информации мини-исследования

- Народная мудрость гласит «Скажи мне и я забуду. Покажи мне и я запомню. Дай мне самому действовать, и я смогу». Пусть у вас все получится, не бойтесь ошибаться, кто ошибается - тот работает, кто работает - тот мыслит, кто мыслит - тот творит».

Наука — один из способов изучения и познания окружающего мира. Греческое слово «методос» — означает прием. В биологии применяются различные научные методы. К наиболее часто используемым, относятся: наблюдение, сравнение, эксперимент, описание, математический и исторический методы. Сегодня на уроке мы рассмотрим три метода: **наблюдение, эксперимент и измерение.**

Сейчас вам предстоит освоить первый метод. Это один из самых доступных методов изучения природы, но для его проведения необходимо и желание, и терпение, и умение. Выведите ноутбуки из ждущего режима, откройте презентацию «Методы изучения природы» в ноутбуках, на странице 2 найдите задание 2, откройте по электронному адресу flash-анимацию «Наблюдение за питанием инфузории-туфельки». В рабочих листах написан ход работы, внимательно прочитайте его и выполните задание. *Учитель контролирует работу* учеников, учащиеся, быстро справившиеся с заданием, помогают отстающим. После выполнения работы предлагает нескольким ученикам зачитать сделанные выводы и подводит итог.

- Выберите название из трех предложенных методов методу, который мы использовали при выполнении первого задания, запишите название метода в первую колонку таблицы. Переведите ноутбуки в ждущий режим.

Физминутка (учащиеся встают между партами и под веселую музыку повторяют движения утят. Приложение 3).

- Очень часто при наблюдении проводят измерения длины, высоты, ширины, количества объектов. Вам предстоит выполнить задание №2 в «Рабочих листах» «Измерение листьев комнатного растения». Внимательно прочитайте ход работы и выполните задание в рабочих листах. *Учитель контролирует работу учеников*, учащиеся, быстро справившиеся с заданием, помогают отстающим. После выполнения работы предлагает нескольким ученикам зачитать сделанные выводы, учащиеся называют метод, который использовали для выполнения задания. *Учитель подводит итог.*

- Продолжаем применять методы изучения природы. Вы уже изучали в курсе природоведения строение клеток и работали с микроскопами. Давайте вспомним строение микроскопа и правила работы с ним. В «Рабочих листах» выполните задание «Установите соответствие между порядком действия и содержанием в работе с микроскопом» для этого соедините левый и правый столбик стрелочками. *Учитель просматривает работу учащихся*, один ученик проговаривает правила работы с микроскопом.

- Сегодня вы сами приготовите препарат клеток лука. Рассмотрите кусочек кожицы лука, какого цвета клетки лука? Как вы думаете, хорошо ли их будет видно при рассмотрении в микроскоп? Почему? Что нужно сделать, чтобы бесцветные клетки лука было хорошо видно в микроскоп? По правилам проведения исследований нужно сформулировать гипотезу. Предложите свои варианты. *Учитель* заслушивает варианты учащихся и формулирует гипотезу исследования: бесцветные клетки лука будет видно лучше, если их окрасить. Для проверки нашей гипотезы, выполните задание №2 в «Рабочих листах». После выполнения задания поднимите руку и переведите ноутбуки в ждущий режим. *Учитель контролирует работу учеников*, помогает и подбадривает отстающих. Лучший препарат демонстрирует с помощью электронного микроскопа и проектора на экран.

- Обратите внимание на экран, где выведен препарат, изготовленный в данный момент. Несколько учеников зачитывают сделанные выводы. *Учитель* корректирует ответы. В чем особенность этого метода. Как можно назвать этот метод? Запишите его название в первом столбике таблицы в «Рабочих листах».

Физминутка для глаз. Ученики садятся ровно, прижимают спину к спинке стула и не поворачивая головы, выполняют команды учителя (двигаются только глаза). Учитель проговаривает: потолок, стена, пол, окно, левый угол, правый угол, потолок, стена, пол, окно.

Этап групповой работы

- Какие методы исследования в биологии мы сегодня рассмотрели? Выполните задание №3 в «Рабочих листах» (Приложение 2 в основной текст не вместились), используя название методов.
- Сегодня мы поставили цель урока: рассмотреть методы изучения природы при изучении биологических объектов и явлений. Достигли мы её да или нет?

Рефлексия.

- Заполните последнюю графу таблицы задания №1 в «Рабочих листах», «Что нового сегодня вы узнали на уроке». Оцените свою работу и свое настроение в конце урока. Откройте страницу №3 презентации, переведите презентацию в режим работы со слайдом и залейте смайлик соответствующим цветом: красный – 5, зеленый – 4, желтый – 3. Подпишите под смайликами свою фамилию и имя. Переведите презентацию в режим просмотра слайдов. Закройте презентацию. Выключите ноутбук.

Итог урока.

Учитель оценивает работу активных учащихся на уроке, объявляет оценки. Ученики сдают «Рабочие листы» на проверку.

Закончим наш урок словами замечательного ученого К.Э.Циолковского «... не может быть никем прочитана вся книга природы от начала до конца! Вот цель бытия: читать ее как можно больше, прочитать как можно дальше. Чем больше перевертываем страницы, тем она интереснее и отраднее для всего существующего и мыслящего».

Приложение 1.

Рабочий лист.

Тема. _____

Цель. _____

Задание №1

Знаю	Хочу узнать	Узнал

Напутствие юным исследователям.

Жизнь вокруг разнообразна, удивительна и сложна. Свои тайны она открывает **самым терпеливым, любознательным и трудолюбивым. Будь таким** и мир живых организмов вознаградит тебя за труд своей красотой и неожиданностью.

Задание №2 Методы изучения биологии

Методы	Моё исследование													
1.	<u>1. Наблюдение за питанием инфузории-туфельки</u> 1. Откройте flash-анимацию по электронному адресу в презентации стр 2. 2. Выполните виртуальную лабораторную работу по плану: 1. Капните пипеткой на предметное стекло 2-3 капли культуры инфузории-туфельки. 2. Капните туда же 1-2 капли культуры дрожжей. Положите в образовавшуюся каплю немного ваты. Накройте препарат покровным стеклом. Поместите препарат под микроскоп и рассмотрите его. Сделайте вывод о питании инфузории-туфельки													
2.	<u>2. Измерение листьев комнатного растения</u> 1. С помощью линейки измерьте длину и ширину листьев предложенного растения. 2. Данные занесите в таблицу. Сделайте вывод. <table border="1" data-bbox="379 1910 1433 2051"> <tr> <th>Объект исследования</th><th>Длина</th><th>Ширина</th></tr> <tr> <td>1. Верхний лист</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>2. Средний лист</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>3. Нижний лист</td><td></td><td></td></tr> </table>	Объект исследования	Длина	Ширина	1. Верхний лист			2. Средний лист			3. Нижний лист			Самые находятся потому, что Самые находятся потому, что
Объект исследования	Длина	Ширина												
1. Верхний лист														
2. Средний лист														
3. Нижний лист														
3.	<u>3. Подготовка препарата «Клетки лука» для изучения его под микроскопом</u> Установите соответствие между порядком действия и содержанием в работе с микроскопом													



№ п\п

1

2

3

4

Содержание работы

1.С помощью винтов поднять предметный столик максимально вверх

2. Поставить микроскоп от края стола на 5-10 см., установить меньшее увеличение объектива

3.Поместить микропрепарат на предметный столик и закрепить зажимами

4. В окуляр смотреть одним глазом, не закрывая другой, и медленно вращать винты пока не появится чёткое изображение

Гипотеза

Ход работы

- 1.Подготовьте микроскоп к работе.
- 2.При помощи препаровальной иглы осторожно снимите маленький кусочек прозрачной кожицы с внутренней поверхности чешуи лука. Капните с помощью пипетки на лабораторное стекло каплю воды
- 3.Положите кусочек кожицы в каплю воды и расправьте кончиком иглы.
- 4.Накройте кожицу покровным стеклом.
- 5.Рассмотрите приготовленный препарат при малом увеличении. *Отметьте, какие части клетки вы видите.*
- 6.Для лучшего рассмотрения частей клетки окрасьте препарат раствором йода. Для этого нанесите на предметное стекло с помощью пипетки каплю раствора йода.
- 7.Рассмотрите окрашенный препарат. Какие изменения произошли? Сделайте вывод.

Клетки лука
Для лучшего
содержимого
нужно

Наша гипотеза