

Муниципальное общеобразовательное автономное учреждение
«Лицей № 21» города Кирова

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МОАУ «Лицей № 21»
города Кирова



Л. Д. Кожевникова
Приказ № 150/01-01
От 02 сентября 2024 года

Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
«Практическая биология»
для обучающихся 7 класса

Киров
2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Практическая биология» предназначена для учащихся 7-х классов общеобразовательных организаций. Рабочая программа составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Программа направлена на формирование естественно-научной грамотности обучающихся и организацию изучения многообразия растительных организмов на деятельностной основе. В программе учитываются возможности внеурочной деятельности в реализации требований ФГОС ООО к планируемым личностным и метапредметным результатам обучения, а также реализация межпредметных связей естественно-научных учебных предметов на уровне основного общего образования.

Курс внеурочной деятельности развивает представления о познаваемости живой природы и методах её познания, позволяет сформировать систему научных знаний о многообразии растительных организмов и методов их изучения, умения получать, присваивать и применять в жизненных ситуациях биологические знания.

Биологическая подготовка в рамках курса «Практическая биология» обеспечивает понимание обучающимися научных принципов человеческой деятельности в природе, закладывает основы экологической культуры, здорового образа жизни.

Целями курса «Практическая биология» являются:

- формирование системы знаний о признаках и процессах жизнедеятельности растительных организмов на разных уровнях организации;
- формирование умений применять методы биологической науки для изучения растительных организмов;
- формирование умений использовать информацию о современных достижениях в области биологии для объяснения процессов и явлений живой природы и жизнедеятельности растительного организма;
- формирование понимания значения растительного разнообразия для сохранения биосферы, последствия деятельности человека в природе;
- формирование экологической культуры в целях сохранения собственного здоровья и охраны растительного мира.

Достижение целей программы по биологии обеспечивается решением следующих **задач**:

- приобретение обучающимися знаний о растительных организмах, закономерностях строения, жизнедеятельности и средообразующей роли растений, о роли биологической науки в практической использовании растений;
- овладение умениями проводить исследования с использованием биологического оборудования и наблюдения за растениями;
- освоение приёмов работы с биологической информацией, в том числе о современных достижениях в области биологии, её анализ и критическое оценивание;

– воспитание биологически и экологически грамотной личности, готовой к сохранению собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Программа курса предназначена для организации внеурочной деятельности при реализации модели вариативной части плана внеурочной деятельности с учетом содержания обновленных ФГОС по направлению «Преобладание учебно-познавательной деятельности» (дополнительное изучение учебных предметов (углубленное изучение отдельных учебных предметов)).

Программа курса составлена из расчёта 34 учебных часа – по 1 часу в неделю в 7-х классах.

Изучение предлагаемого курса предусматривает широкое использование активных форм и методов обучения: наблюдения, эксперимента, поиска и подбора информации для выдвижения гипотез и планирования опытов, подготовку сообщений о строении, жизнедеятельности растений. Материал курса можно использовать для выступлений на уроках, школьных конференциях, выполнении проектов. Формы работы могут быть индивидуальными, парными, групповыми.

Программа курса содержит перечень предполагаемых лабораторных и практических работ.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ПРАКТИЧЕСКАЯ БИОЛОГИЯ»

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.

Трудовое воспитание:

активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, населенного пункта, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

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.

Эстетическое воспитание:

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности.

Физическое воспитание, формирование 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.

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.

Адаптации 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:

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, эмоциональный интеллект:

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии; давать 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; 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

Понимать и объяснять принципы классификации растений, основные систематические группы растений (водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные или цветковые);

применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, экология растений, микология, бактериология, систематика, царство, отдел,

класс, семейство, род, вид, жизненная форма растений, среда обитания, растительное сообщество, высшие растения, низшие растения, споровые растения, семенные растения, водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные, бактерии, грибы, лишайники) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам, грибы по изображениям, схемам, муляжам, бактерии по изображениям;

выявлять признаки классов покрытосеменных или цветковых, семейств двудольных и однодольных растений;

определять систематическое положение растительного организма (на примере покрытосеменных, или цветковых) с помощью определительной карточки;

выполнять практические и лабораторные работы по систематике растений, микологии и микробиологии, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

описывать усложнение организации растений в ходе эволюции растительного мира на Земле;

выявлять черты приспособленности растений к среде обитания, значение экологических факторов для растений;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний по биологии со знаниями по математике, физике, географии, технологии, литературе, и технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;

использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, бактериями, грибами, лишайниками, описывать их, ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

владеть приёмами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких источников (2–3), преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории обучающихся.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ПРАКТИЧЕСКАЯ БИОЛОГИЯ»

7 КЛАСС

Тема 1. Методы изучения растительных организмов (5 часов)

История изучения растений. Вклад российских ученых в изучение различных групп растений. Метод наблюдения при изучении растений. Меры техники безопасности при работе в лаборатории. Эксперимент и описание при изучении растений. Особенности строения растительного организма.

Тема 2. Наблюдения и опыты при изучении цветковых растений (23 часа)

Изучение растительной клетки под микроскопом. Приготовление препаратов растительных тканей. Изучение особенностей обмена веществ у прорастающих семян. Приемы формирования корневой системы. Определение влияния состава почвы на развитие корневой системы. Определение направления роста корня. Определение направления роста побега. Опыт «Поиск корнем питательных веществ». Опыт, показывающий рост побега верхушкой. Приемы формирования кроны. Наблюдение положительного фототропизма у побега. Наблюдение выделения кислорода при фотосинтезе элодей. Обнаружение крахмала в листьях на свету. Определение интенсивности испарения воды в зависимости от условий. Наблюдение за развитием черенков растения. Наблюдение за укоренением черенков растений. Изучение способов вегетативного размножения комнатных растений. Прививка как метод вегетативного размножения. Прививка растения на клубень картофеля. Изучение особенностей строения цветков на примере цветков комнатных растений. Изготовление гербария цветков культурных растений. Проведение искусственного опыления на примере комнатных растений. Выгонка цветков культурных растений.

Тема 3. Наблюдения и опыты при изучении различных групп растений (6 часов)

Изучение зеленых водорослей аквариума. Наблюдение за поглощением воды сфагнумом. Выращивание заростка папоротника. Определение голосеменных по определительным карточкам. Изучение многообразия голосеменных Кировской области. Обобщение изучения курса.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«ПРАКТИЧЕСКАЯ БИОЛОГИЯ»**

7 КЛАСС

1 час в неделю, всего 34 часа.

№ урока	Тема урока	Содержание программы	Основные виды деятельности обучающегося при изучении темы
Тема 1. Методы изучения растительных организмов (5 часов)			
1	История изучения растений	Изучение растений от античности до наших дней, знакомство с литературой, подбор информации для выступлений	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий): изучение содержания дополнительной литературы; работа с текстом, с биологическими терминами, схемами и иллюстрациями; индивидуальная работа с текстом по предложенному алгоритму при консультативной помощи учителя с последующей самопроверкой
2	Вклад российских ученых в изучение различных групп растений	Изучение достижений представителей российской науки при изучении растений (К.А. Тимирязева, В.В. Докучаев, Б.В. Всесвятский, Н.И. Вавилов, И.В. Мичурин и др.)	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий): изучение содержания дополнительной литературы; работа с текстом, с биологическими терминами, схемами и иллюстрациями; индивидуальная работа с текстом по предложенному алгоритму при консультативной помощи учителя с последующей самопроверкой
3	Метод наблюдения при изучении растений. Меры техники безопасности при работе в лаборатории	Закрепление знаний о наблюдении, правилах техники безопасности, правилах работы в кабинете биологии, правил работы с биологическим оборудованием	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний работа с текстом, с биологическими терминами, схемами и иллюстрациями. Развитие у учащихся навыков исследовательской деятельности: парное выполнение заданий учителя с опорой на теоретический материал при консультативной помощи учителя с последующей взаимопроверкой, закреплений отличий между опытом

			и наблюдением, умение фиксировать результат наблюдения или опыта, приемов правильной, безопасной работы в кабинете биологии
4	Эксперимент и описание при изучении растений	Закрепление знаний об эксперименте, описании, их значении при изучении растений	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний работа с текстом, с биологическими терминами, схемами и иллюстрациями. Развитие у учащихся навыков исследовательской деятельности: парное выполнение заданий учителя с опорой на теоретический материал при консультативной помощи учителя с последующей взаимопроверкой, закреплений отличий между опытом и наблюдением, умение фиксировать результат наблюдения или опыта, приемов правильной, безопасной работы в кабинете биологии
5	Особенности строения растительного организма	Закрепление знаний о строении и жизнедеятельности растительного организма	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний работа с текстом, с биологическими терминами, схемами и иллюстрациями. Развитие у учащихся навыков исследовательской деятельности: парное выполнение заданий учителя с опорой на теоретический материал при консультативной помощи учителя с последующей взаимопроверкой
Тема 2. Наблюдения и опыты при изучении цветковых растений (23 часа)			
6	Изучение растительной клетки под микроскопом	Закрепление знаний о растительной клетке, особенностях строения, жизнедеятельности, отличия от клеток других царств, изучение особенности строения различных клеток растений	Развитие у учащихся навыков структурирования и систематизации биологической информации, умения устанавливать причинно-следственные связи, заполнять сравнительные таблицы и делать описания биологических объектов: индивидуальное выполнение биологических рисунков при консультативной помощи учителя с последующей взаимопроверкой в парах
7	Приготовление препаратов	Закрепление знаний о растительных тканях, особенностях	Развитие у учащихся навыков структурирования и

	растительных тканей	строения, жизнедеятельности, зависимости строения от выполняемой функции	систематизации биологической информации, умения устанавливать причинно-следственные связи, заполнять сравнительные таблицы и делать описания биологических объектов: индивидуальное выполнение биологических рисунков при консультативной помощи учителя с последующей взаимопроверкой в парах
8	Изучение особенностей обмена веществ у прорастающих семян	Закрепление знаний о строении и жизнедеятельности семян, особенностях обмена веществ в покоящихся и активно работающих органах	Развитие у учащихся навыков структурирования и систематизации биологической информации, умения устанавливать причинно-следственные связи, выполнять биологические рисунки, и делать описания биологических объектов: индивидуальное выполнение биологических рисунков при консультативной помощи учителя с последующей взаимопроверкой в парах
9	Приемы формирования корневой системы	Закрепление знаний о строении и жизнедеятельности корней, приемах формирования корневой системы, значении корневой системы для растений, значение хорошо сформированной корневой системы для получения урожая	Развитие у учащихся навыков структурирования и систематизации биологической информации, умения устанавливать причинно-следственные связи, выполнять биологические рисунки, и делать описания биологических объектов: индивидуальное выполнение биологических рисунков при консультативной помощи учителя с последующей взаимопроверкой в парах
10	Определение влияния состава почвы на развитие корневой системы	Закрепление знаний о строении, составе почвы развитие корневой системы, на получение урожая, обсуждение приемов повышения плодородия почвы	Развитие у учащихся навыков структурирования и систематизации биологической информации, умения устанавливать причинно-следственные связи, выполнять биологические рисунки, и делать описания биологических объектов: индивидуальное выполнение биологических рисунков при консультативной помощи учителя с последующей взаимопроверкой в парах

11	Определение направления роста корня	Закрепление знаний о положительном геотропизме корня, значении этого явления для растения	Развитие у учащихся навыков структурирования и систематизации биологической информации, умения устанавливать причинно-следственные связи, выполнять биологические рисунки, и делать описания биологических объектов: индивидуальное выполнение биологических рисунков при консультативной помощи учителя с последующей взаимопроверкой в парах
12	Определение направления роста побега	Закрепление знаний об отрицательном геотропизме побега, значении этого явления для растения	Развитие у учащихся навыков структурирования и систематизации биологической информации, умения устанавливать причинно-следственные связи, выполнять биологические рисунки, и делать описания биологических объектов: индивидуальное выполнение биологических рисунков при консультативной помощи учителя с последующей взаимопроверкой в парах
13	Опыт «Поиск корнем питательных веществ»	Закрепление знаний о возможности роста корня в направлении питательных веществ, значении этого явления для растений	Развитие у учащихся навыков структурирования и систематизации биологической информации, умения устанавливать причинно-следственные связи, выполнять биологические рисунки, и делать описания биологических объектов: индивидуальное выполнение биологических рисунков при консультативной помощи учителя с последующей взаимопроверкой в парах
14	Опыт, показывающий рост побега верхушкой	Закрепление знаний о верхушечном росте побега	Развитие у учащихся навыков структурирования и систематизации биологической информации, умения устанавливать причинно-следственные связи, выполнять биологические рисунки, и делать описания биологических объектов: индивидуальное выполнение биологических рисунков при консультативной помощи учителя с последующей взаимопроверкой в парах

15	Приемы формирования кроны	Закрепление знаний о приемах формировании кроны у растений, значении явления для получения высоких урожаев	Развитие у учащихся навыков структурирования и систематизации биологической информации, умения устанавливать причинно-следственные связи, выполнять биологические рисунки, и делать описания биологических объектов: индивидуальное выполнение биологических рисунков при консультативной помощи учителя с последующей взаимопроверкой в парах
16	Наблюдение положительного фототропизма у побега	Закрепление знаний о положительном фототропизме у побега, значении явления для растения	Развитие у учащихся навыков структурирования и систематизации биологической информации, умения устанавливать причинно-следственные связи, выполнять биологические рисунки, и делать описания биологических объектов: индивидуальное выполнение биологических рисунков при консультативной помощи учителя с последующей взаимопроверкой в парах
17	Наблюдение выделения кислорода при фотосинтезе элодей	Закрепление знаний о процессе фотосинтеза у растений, его значении, доказательствах его наблюдения у растений	Развитие у учащихся навыков структурирования и систематизации биологической информации, умения устанавливать причинно-следственные связи, выполнять биологические рисунки, и делать описания биологических объектов: индивидуальное выполнение биологических рисунков при консультативной помощи учителя с последующей взаимопроверкой в парах
18	Обнаружение крахмала в листьях на свету	Закрепление знаний о процессе фотосинтеза у растений, его значении, доказательствах его наблюдения у растений	Развитие у учащихся навыков структурирования и систематизации биологической информации, умения устанавливать причинно-следственные связи, выполнять биологические рисунки, и делать описания биологических объектов: индивидуальное выполнение биологических рисунков при консультативной помощи

			учителя с последующей взаимопроверкой в парах
19	Определение интенсивности испарения воды в зависимости от условий	Закрепление знаний о процессе испарения воды растениями, его значении, доказательствах его наблюдения у растений, зависимости от условий	Развитие у учащихся навыков структурирования и систематизации биологической информации, умения устанавливать причинно-следственные связи, выполнять биологические рисунки, и делать описания биологических объектов: индивидуальное выполнение биологических рисунков при консультативной помощи учителя с последующей взаимопроверкой в парах
20	Наблюдение за развитием черенков растения	Закрепление знаний о процессе вегетативного размножения, зависимости процесса от особенностей разных видов растений, от условий окружающей среды	Развитие у учащихся навыков структурирования и систематизации биологической информации, умения устанавливать причинно-следственные связи, выполнять биологические рисунки, и делать описания биологических объектов: индивидуальное выполнение биологических рисунков при консультативной помощи учителя с последующей взаимопроверкой в парах
21	Наблюдение за укоренением черенков растений	Закрепление знаний о процессе черенкования, как одном из способов вегетативного размножения, зависимости процесса от особенностей разных видов растений, от условий окружающей среды	Развитие у учащихся навыков структурирования и систематизации биологической информации, умения устанавливать причинно-следственные связи, выполнять биологические рисунки, и делать описания биологических объектов: индивидуальное выполнение биологических рисунков при консультативной помощи учителя с последующей взаимопроверкой в парах
22	Изучение способов вегетативного размножения комнатных растений	Закрепление знаний о процессе вегетативного размножения в зависимости от видов растений	Развитие у учащихся навыков структурирования и систематизации биологической информации, умения устанавливать причинно-следственные связи, выполнять биологические рисунки, и делать

			описания биологических объектов: индивидуальное выполнение биологических рисунков при консультативной помощи учителя с последующей взаимопроверкой в парах
23	Прививка как метод вегетативного размножения	Закрепление знаний о прививке, как одном из видов вегетативного размножения, значении прививки растений для человека	Развитие у учащихся навыков структурирования и систематизации биологической информации, умения устанавливать причинно-следственные связи, выполнять биологические рисунки, и делать описания биологических объектов: индивидуальное выполнение биологических рисунков при консультативной помощи учителя с последующей взаимопроверкой в парах
24	Прививка растения на клубень картофеля	Закрепление умений делать прививку растению на примере прививки на клубень картофеля	Развитие у учащихся навыков структурирования и систематизации биологической информации, умения устанавливать причинно-следственные связи, выполнять биологические рисунки, и делать описания биологических объектов: индивидуальное выполнение биологических рисунков при консультативной помощи учителя с последующей взаимопроверкой в парах
25	Изучение особенностей строения цветков на примере цветков комнатных растений	Закрепление знаний о строении цветка, изучение особенностей строения в зависимости от выполняемой функции	Развитие у учащихся навыков создания гербария
26	Изготовление гербария цветков культурных растений	Формирование умений делать гербарий цветков, изучение правил гербаризации растений, значение гербаризации для развития науки	Развитие у учащихся навыков создания гербариев выполнение биологических рисунков при консультативной помощи учителя с последующей взаимопроверкой в парах
27	Проведение искусственного опыления на примере комнатных растений	Формирование у учащихся умения проводить искусственное опыление, закрепление знаний о значении искусственного опыления для сельского хозяйства и науки	Развитие у учащихся навыков структурирования и систематизации биологической информации, умения устанавливать причинно-следственные связи, выполнять биологические рисунки, и делать описания биологических объектов:

			индивидуальное выполнение биологических рисунков при консультативной помощи учителя с последующей взаимопроверкой в парах
28	Выгонка цветков культурных растений	Формирование у учащихся умения проводить выгонку культурных или дикорастущих растений, значение выгонки растений	Развитие у учащихся навыков структурирования и систематизации биологической информации, умения устанавливать причинно-следственные связи, выполнять биологические рисунки, и делать описания биологических объектов: индивидуальное выполнение биологических рисунков при консультативной помощи учителя с последующей взаимопроверкой в парах
Тема 3. Наблюдения и опыты при изучении различных групп растений (6 часов)			
29	Изучение зеленых водорослей аквариума	Закрепление у учащихся навыков работы с микроскопом, описания биологических объектов, определения биологических объектов, закрепления знаний о строении и жизнедеятельности зеленых водорослей	Развитие у учащихся навыков структурирования и систематизации биологической информации, умения устанавливать причинно-следственные связи, выполнять биологические рисунки, и делать описания биологических объектов: индивидуальное выполнение биологических рисунков при консультативной помощи учителя с последующей взаимопроверкой в парах
30	Наблюдение за поглощением воды сфагнумом	Закрепление у учащихся знаний о сфагновых мхах, зависимости строения мхов от условий произрастания, умения пользоваться мерно посудой, весами, объяснения виденного биологического явления, находить черты усложнения строения по сравнению с водорослями	Развитие у учащихся навыков структурирования и систематизации биологической информации, умения устанавливать причинно-следственные связи, выполнять биологические рисунки, и делать описания биологических объектов: индивидуальное выполнение биологических рисунков при консультативной помощи учителя с последующей взаимопроверкой в парах
31	Выращивание заростка папоротника	Закрепление знаний о строении и жизненном цикле папоротников, формировании умения выращивания папоротника из заростка, создавать условия для этого, умения находить черты усложнения строения	Развитие у учащихся навыков структурирования и систематизации биологической информации, умения устанавливать причинно-следственные связи, выполнять биологические рисунки, и делать

		по сравнению с водорослями и мхами	описания биологических объектов: индивидуальное выполнение биологических рисунков при консультативной помощи учителя с последующей взаимопроверкой в парах
32	Определение голосеменных по определительным карточкам	Закрепление умения работать по определительным карточкам, описывать биологические объекты, работать с гербарными экземплярами, формировать знания о многообразии голосеменных Кировской области	Развитие у учащихся навыков структурирования и систематизации биологической информации, умения устанавливать причинно-следственные связи, выполнять биологические рисунки, и делать описания биологических объектов: индивидуальное выполнение биологических рисунков при консультативной помощи учителя с последующей взаимопроверкой в парах
33	Изучение многообразия голосеменных Кировской области	Закрепление умения описывать биологические объекты, работать с гербарными экземплярами, формировать знания о многообразии голосеменных Кировской области, подбирать информацию о видовом составе растений	Развитие у учащихся навыков структурирования и систематизации биологической информации, умения устанавливать причинно-следственные связи, выполнять биологические рисунки, и делать описания биологических объектов: индивидуальное выполнение биологических рисунков при консультативной помощи учителя с последующей взаимопроверкой в парах
34	Обобщение изучения курса	Подведение итогов курса	Анализ и рефлексия деятельности, выстраивание перспективы изучения живых организмов

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Трайтак, Д. И., Трайтак, Н. Д. Биология 5-6: учебник. – М.: Мнемозина, 2013
2. Экология растений 6 класс: учебник. – М.: Вентана-Граф, 2010.
3. Богоявленская А. Е. Активные формы и методы обучения биологии. – М.: Просвещение, 1996.
4. Российская электронная школа.
5. Библиотека ЦОК.

РЕСУРСЫ ДЕТСКОГО ТЕХНОПАРКА «КВАНТОРИУМ», ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Цифровая лаборатория по экологии Releon.
2. Микроскоп цифровой
3. Плита нагревательная
4. Дополнительные периферийные устройства: интерактивный комплекс с вычислительным блоком, ноутбук, многофункциональное устройство.