

муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Заозёрная средняя общеобразовательная школа»
Михайловского района Алтайского края

ПРИНЯТО
решением методического объединения
учителей биологии, географии, химии
протокол от 26.08.2022г. № 1

СОГЛАСОВАНО
Руководитель центра «Точка роста»
Крысанова Н.Н.
от 01.09.2022г.

ПРОГРАММА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Зеленая лаборатория»
с использованием оборудования центра «Точки роста»
для 5 класса
на 2022 – 2023 учебный год

Составитель: Срибная А.И.
учитель биологии

Структура рабочей программы

1. Результативность освоения курса	6
2. Содержание курса	8
3. Тематический план	9
Приложение	
Календарно-тематическое планирование	15
Информационно-методическое обеспечение	21

Настоящая рабочая программа разработана как нормативно-правовой документ для организации внеурочной деятельности в 5 классе МКОУ «Заозёрная СОШ»

1. Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями). Федеральный закон № 304-ФЗ от 31.07.2020 «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;

2. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»;

3. Национальный проект «Образование». Утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 3 сентября 2018 г. №10);

4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями);

5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22 марта 2021 г. № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (вступает в силу с 1 сентября 2021 года);

6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 11.12.2020 № 712 "О внесении изменений в некоторые федеральные государственные образовательные стандарты общего образования по вопросам воспитания обучающихся". (Зарегистрирован 25.12.2020 № 61828);

7. Постановление главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648- 20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" (далее - СП 2.4.3648- 20);

8. Постановление главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. № 2 Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" (далее - СанПиН 1.2.3685-21);

9. Примерные рабочие программы начального общего образования по учебным предметам, опубликованные на сайте ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО» раздел «Примерные рабочие программы по учебным предметам»;

10. Примерная программа воспитания (Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 2 июня 2020 г. № 2/20);

11. Распоряжение Минпросвещения России от 12.01.2021 г. № Р-6. «Об утверждении методических рекомендаций по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования, естественнонаучной и технологической направленностей»;

12. Письмо Министерства образования и науки РФ от 24.11.2011 № МД1552/03 «Рекомендации по оснащению общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием»;

13. Приказ Минпросвещения России от 20 мая 2020 г. № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность» (внесение изменений в ФПУ Приказ Минпросвещения России от 23 декабря 2020 г. № 766);

Данная программа соответствует следующей нормативно-правовой базе:

Примерные основные образовательные программы:

Примерные основные образовательные программы основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015 № 1/5);

Примерная программа воспитания (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 2 июня 2020 г. №2/20) (далее соответственно – Программа воспитания, ФУМО).

Для методического обеспечения реализации внеурочной деятельности в рамках Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования использовались следующие пособия:

1. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор/ Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М.:Просвещение, 2010. – 233 с.;

2. Письмо Минобрнауки России от 18.08.2017 № 09-1672 «О направлении Методических рекомендаций по уточнению понятий и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности»;

3. Авторской программы Д.И.Трайтак и др. (Под редакцией В.В. Пасечника) и ориентирована на УМК: Биология. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники. 5-6 классы: учебник для общеобразовательных учреждений: в 2ч. Ч.1/ Д.И. Трайтак, Н.Д. Трайтак. Под ред. проф. Пасечника В.В. – 11-е изд., перераб. – М.: Мнемозина, 2019. – 161 с.: ил.

4. Внеурочная работа по биологии. 6–11 классы / сост. С.М. Курганский. – 3-е изд., эл. – 1 файл pdf : 289 с. – Москва : ВАКО, 2020.

Данная программа разработана в соответствии с:

- Учебным планом МКОУ «Заозёрная СОШ» на 2022 /2023 учебный год;
- Основной образовательной программой основного общего образования МКОУ «Заозёрная СОШ»;

– Программой воспитания МКОУ «Заозёрная СОШ»;

Кружок «Зеленая лаборатория» общекультурного направления соответствует целям ФГОС ООО рассчитан на 35 часов, 1 час в неделю.

Программа кружка и обладает новизной для учащихся, она заключается в том, что данный курс не изучается в школьной программе. Одним из важнейших требований к ней направлена на формирование у учащихся интереса к биологии, развитие любознательности, расширение знаний о живом мире, на более глубокое развитие практических умений, через отработку практических умений и применение полученных знаний на практике. Кроме того, он подготавливает учащихся к изучению биологии в 6-7 классах. Помимо всего выше сказанного, у ученика есть прекрасная возможность более глубоко познакомиться с предметом, понять всю его привлекательность и значимость, а значит, посвятить себя в будущем именно биологии. Для этого у школьника будет возможность принимать участие в предметных неделях, научно-практических конференциях, олимпиадах различного уровня. В рамках данного курса запланированы лабораторные работы и практические занятия, экскурсии. Программа кружка «Зеленая лаборатория» должна не только сформировать базовые знания и умения, необходимые ученику в изучении основных разделов биологии, но и помочь в становлении устойчивого познавательного интереса к предмету, заложить основы жизненно важных компетенций.

Цель и задачи изучения внеурочной деятельности.

Целью изучения курса является более глубокое и осмысленное усвоение практической составляющей школьной биологии. Главная цель курса заключается в том, чтобы ученик под руководством учителя, а впоследствии самостоятельно, определял основные этапы биологического разнообразия на Земле, неоднородность организмов в пространстве и во времени на основе комплексного изучения организмов нашей планеты. Изучение биологии на этой ступени основного общего образования должно быть направлено на решение следующих задач:

- Формирование системы научных знаний о системе живой природы, закономерностях ее развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере, в результате деятельности человека в том числе.

- Формирование начальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере.

- Приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов, и связи человека с ним.

- Формирование основ экологической грамотности, способности оценивать последствия деятельности человека в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений.

- Формирование представлений о значении биологической науки в решении проблем необходимости рационального природопользования.

- Освоение приемов выращивания и размножения растений в домашних условиях и ухода за ними.

1. Результативность освоения курса

Личностные результаты:

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

Гражданское воспитание: готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.

Духовно-нравственное воспитание: готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры; понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в 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:

– 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 рассмотрении 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.

2.Содержание курса

Программа курса внеурочной деятельности «Зелёная лаборатория» включает в себя:

1.Введение – (1 ч.)

Знакомство с обучающимися. Знакомство с программой, её разделами. Организация рабочего пространства. Знакомство с методами изучения природы, лабораторным оборудованием в кабинете биологии.

2.«Почувствуй себя учёным» (4ч.) Знакомство с историей развития биологии, учёными и их вклад в развитие биологической науки. Правила работы в биологической лаборатории. Специфика биологического рисунка для школьников средних классов.

3.«Почувствуй себя натуралистом» (2ч.)

Учимся сравнивать объекты живой и неживой природы, делать вывод о различиях тел живой и неживой природы. Определять видовой состав разных жизненных форм растений. Знакомство с фенологией – наукой о сезонных явлениях природы, сроках их наступления и причинах, определяющих эти сроки. Фенологические календари, правила их ведения.

Мини-экскурсия «Осенние изменения живой природы».

4.«Почувствуй себя цитологом» (2ч)

Значение увеличительных приборов, описание и сравнение лупы и микроскопа. Строение микроскопа. Основные этапы работы с микроскопом. Приготовление микропрепаратов, правила работы в кабинете, с биологическими приборами и инструментами.

Цитология - наука о строении, функциях и развитии животных и растительных клеток. Представление о клетке, истории изучения клетки, умение готовить микропрепараты применять эти знания в быту.

Практическое работа: «Изучение строения микроскопа и правил работы с ним».

Практическая работа:«Рассматривание готовых микропрепаратовразличных растительных клеток».

5. «Почувствуй себя гистологом» (2ч)

Гистология – наука о тканях. Ткани их функции в растительном организме. Виды тканей. Практическая работа: «Рассматривание готовых микропрепаратовразличных растительных тканей».

6. «Почувствуй себя биохимиком»(2ч)

Биохимия - наука о химическом составе живых клеток и организмов, а также о лежащих в основе их жизнедеятельности химических процессах. Неорганические и органические вещества клетки, минеральные соли. Их значение для организма.

Практическое работа:«Химический состав растений».

7. «Почувствуй себя физиологом» (2ч)

Почувствуй себя физиологом, изучающим дыхание и обмен веществ. Дыхание – это сложный процесс, представляющий собой газообмен между организмом и окружающей средой, состоящий из поглощения кислорода, взаимодействующего с органическими соединениями живых тканей с образованием воды, энергии и углекислого газа, в последствии удалением последнего из организма. При этом освобождается энергия, которая затрачивается на фотосинтез. Поглощение и усвоение питательных веществ вместе с их распадом и выделением составляют обмен веществ— основу жизнедеятельности организма. Обмен веществ – это совокупность протекающих в организме различных химических превращений, обеспечивающих рост и развитие организма, его воспроизведение и постоянный контакт с окружающей средой.

Практическая работа: «Исследование процесса испарения воды листьями, дыхания».

Практическая работа: «Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю».

8.«Почувствуй себя ботаником»(2ч) Ботаника – наука о растениях (один из разделов биологии). Изучение органов цветкового растения, выявление признаков цветковых растений, знакомство с основными правилами изготовления гербариев.

Практическая работа:«Сбор гербария».

9.«Почувствуй себя систематиком» (2ч) Формирование понятия «систематика», роль в многообразии организмов, знакомство с биографией ученых-систематиков, их вклад в развитие науки. Давать систематическое положение живым организмам, знать основные таксоны царств растений.

10.«Почувствуй себя альгологом» (2ч)

Альгология - раздел биологии, изучающий водоросли. Строение водорослей,органойды клеток; знакомство с многообразием водорослей, размножением и развитием. Отличительные признаки классов водорослей, роль водорослей для человека.

Практическая работа: «Изучение внешнего вида и строения водорослей»

11. «Почувствуй себя морфологом растений» (11ч.)

Изучение внешнего строения растений их органов и функций. Семя-орган полового размножения и расселения растений. Химический состав семян. Строение и функции корня. Разнообразие корней. Образование корневых систем. Регенерация корней. Строение и рост корня. Видоизменения корней. Строение и развитие побега. Разнообразие почек. Стебель-осевая часть побега. Рост стебля. Внутреннее строение стебля. Передвижение веществ по стеблю. Видоизменения побегов. Внешнее строение листа. Разнообразие листьев. Видоизменения листьев. Строение и функции цветка. Разнообразие цветков. Соцветия. Плоды. Распространение плодов и семян. Практическая работа: «Строение семени».

Практическая работа: «Строение стержневой и мочковатой корневой систем».

Практическая работа: «Конструирование модели корневого волоска»

Практическая работа: «Строение почек. Расположение почек на стебле».

Практическая работа: «Внутреннее строение ветки дерева. Определение возраста дерева по спилу».

Практическая работа: «Строение видоизмененных побегов».

Практическая работа: «Листья простые и сложные, их жилкование и листорасположение».

Практическая работа: «Строение цветка».

Практическая работа: «Соцветия».

Практическая работа: «Подбор растений для непрерывно цветущего цветника».

Практическая работа: «Классификация плодов».

12. Проектная деятельность (3 ч.)

Выбор темы, подготовка, оформление и защита проектов.

3. Тематический план

№	Содержание курса	Количество часов	Формы работы	Оборудование «Точка роста»	Направления восп. деятельности	
1.	Введение	1	Беседа	Цифровая лаборатория ученическая (физика, химия, биология). Комплект посуды и оборудования для ученических опытов	Интеллектуальное воспитание: популяризация научных знаний среди детей	
2.	«Почувствуй себя учёным»	4	Беседа Мини-экскурсия			
3.	«Почувствуй себя натуралистом»	2	Беседа Практические работы			
5.	«Почувствуй себя гистологом»	2				
6.	«Почувствуй себя биохимиком»	2				
7.	«Почувствуй себя физиологом»	3				
8.	«Почувствуй себя ботаником»	2				
9	«Почувствуй себя систематиком»	1				
10	«Почувствуй себя альгологом»	2				
11	«Почувствуй себя морфологом растений»	12				
12	Проектная деятельность	3				Подготовка и защита проектов

Календарно-тематическое планирование

№	Содержание	Деятельность учащихся	Оборудование «Точки роста»	Дата	
1	Введение – (1 ч.)	Знакомство с обучающимися. Знакомство с программой, её разделами. Организация рабочего пространства. Знакомство с методами изучения природы, лабораторным оборудованием в кабинете биологии.	Цифровая лаборатория ученическая (физика, химия, биология). Комплект посуды и оборудования для ученических опытов		
2	«Почувствуй себя учёным»	Знакомство с историей развития биологии, учёными и их вклад в развитие биологической науки.			
3	«Почувствуй себя ученым»				
4	Правила работы в биологической лаборатории	Техника безопасности			
6	Специфика биологического рисунка для школьников средних классов.	Знакомство со спецификой биологического рисунка			
7	«Почувствуй себя натуралистом»	Учимся сравнивать объекты живой и неживой природы, делать вывод о различиях тел живой и неживой природы. Определять видовой состав разных жизненных форм растений.			
8	Мини-экскурсия «Осенние изменения живой природы».	Знакомство с фенологией – наукой о сезонных явлениях природы, сроках их наступления и причинах, определяющих эти сроки. Фенологические календари, правила их ведения.			
9	«Почувствуй себя цитологом»	Знакомство и со строением правилами работы увеличительных приборов.			
10	Практическое работа: «Изучение строения микроскопа и правил работы с ним». Практическая работа:				

	«Рассматривание готовых микропрепаратов различных растительных клеток». Инструктаж по ТБ.				
11	«Почувствуй себя гистологом» Практическая работа: «Рассматривание готовых микропрепаратов различных растительных тканей». Инструктаж по ТБ.	Знакомство с гистологией – наукой о тканях, их функций в растительном организме и их видах.	Цифровая лаборатория ученическая (физика, химия, биология). Комплект посуды и оборудования для ученических опытов		
12	«Почувствуй себя биохимиком»	Знакомство с биохимией - наукой о химическом составе живых клеток и организмов.			
13	Практическая работа: «Химический состав растений». Инструктаж по ТБ.				
14	«Почувствуй себя физиологом» Практическая работа: «Исследование процесса испарения воды листьями, дыхания». Инструктаж по ТБ.	Знакомство с физиологическими процессами происходящими с растениями.			
15	Практическая работа: «Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю». Инструктаж по ТБ.				
16	«Почувствуй себя ботаником»	Знакомство с ботаникой – наукой о растениях. Изучение органов цветкового растения, выявление признаков цветковых растений, знакомство с основными правилами изготовления гербариев.			
17	Практическая работа: «Сбор гербария».				
18	«Почувствуй себя систематиком»	Формирование понятия «систематика». Определение систематического положения живых организмов.			
19	«Почувствуй себя альгологом»	Формирование представлений о строении водорослей, их многообразии.			
20	Практическая работа: «Изучение внешнего вида и строения водорослей»				

21	«Почувствуй себя морфологом растений»	Знакомство с морфологией растений. Изучение внешнего строения растений их органов и функций			
22	Практическая работа: «Строение стержневой и мочковатой корневой систем». Инструктаж по ТБ.				
23	Практическая работа: «Конструирование модели корневого волоска» Инструктаж по ТБ.				
24	Практическая работа: «Строение почек. Расположение почек на стебле». Инструктаж по ТБ.				
25	Практическая работа: «Внутреннее строение ветки дерева. Определение возраста дерева по спилу». Инструктаж по ТБ.				
26	Практическая работа: «Строение видоизмененных побегов». Инструктаж по ТБ.				
27	Практическая работа: «Листья простые и сложные, их жилкование и листорасположение». Инструктаж по ТБ.				
28	Практическая работа: «Строение цветка». Инструктаж по ТБ.				
29	Практическая работа: «Соцветия».				
30	Практическая работа: «Подбор растений для непрерывно цветущего цветника». Инструктаж по ТБ.	Знакомство с морфологией растений. Изучение внешнего строения растений их органов и функций			
31	Практическая работа: «Классификация				
	плодов». Инструктаж по ТБ.				
32-34	Подготовка и защита проектов	Подготовка и защита проектов			

Перечень информационно-методического обеспечения

1. Биологическое разнообразие. Водоросли и грибы Автор: Мухин В. А., Издание: Феникс: 2013;
2. Ботаника. Автор: Лазаревич С. В. Издание: ИВЦ Минфина: 2012;
3. Ботаника. Автор: Родионова А. С., Скупченко В. Б., Малышева О. Н., Джикович Ю. В. Издание: Академия: 2012;
4. Ботаника. Автор: Зайчикова С. Г., Барабанов Е. И. Издание: ГЭОТАР-Медиа: 2013;
5. Ботаника. Курс альгологии и микологии Издание: МГУ: 2007;
6. Ботаника. Руководство по учебной практике для студентов Автор: Анцышкина А. М., Барабанов Е. И., Мостова Л. В. Издание: Медицинское информационное агентство: 2006;
7. Введение в экологию растений Автор: Афанасьева Н. Б., Березина Н. А. Издание: Издательство МГУ: 2011;
8. Естествознание. Ботаника Автор: Долгачева В. С., Алексахина Е. М. Издание: Академия: 2012.

ЭКРАННО-ЗВУКОВЫЕ ПОСОБИЯ (могут быть в цифровом виде)

1. Биология. Неклеточные формы жизни. Бактерии. Электронное учебное издание. Биология.
2. Строение и жизнедеятельность организма растения. Электронное учебное издание.
3. Биология. Строение высших и низших растений. Электронное учебное издание.
4. Фрагментарный видеофильм о строении, размножении и среде обитания растений основных отделов
5. Фрагментарный видеофильм об охране природы в России
6. Фрагментарный видеофильм по основным экологическим проблемам.

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ (СРЕДСТВА ИКТ)

1. Мультимедийный компьютер Основные технические требования: графическая операционная система, привод для чтения-записи компакт дисков, аудио-видео входы/выходы, возможность выхода в Интернет; оснащен акустическими колонками, микрофоном и наушниками; в комплект входит пакет прикладных программ (текстовых, табличных, графических и презентационных).
2. Мультимедиа проектор
3. Экран навесной

ОБОРУДОВАНИЕ

- Цифровая лаборатория ученическая (физика, химия, биология).
 - Весы электронные учебные 200 г
 - Микроскоп: цифровой или оптический с увеличением от 80 X
 - Набор для изготовления микропрепаратов Микропрепараты (набор)
- Комплект посуды и оборудования для ученических опытов:
- Штатив лабораторный химический

- Набор чашек Петри
- Набор инструментов препаровальных
- Ложка для сжигания веществ
- Ступка фарфоровая с пестиком
- Набор банок для хранения твердых реактивов (30 – 50 мл)
- Набор склянок (флаконов) для хранения растворов реактивов
- Набор приборок (ПХ-14, ПХ-16)
- Прибор для получения газов
- Спиртовка
- Горючее для спиртовок
- Фильтровальная бумага (50 шт.)
- Колба коническая
- Палочка стеклянная (с резиновым наконечником)
- Чашечка для выпаривания (выпарительная чашечка)
- Мерный цилиндр (пластиковый)
- Воронка стеклянная (малая)
- стакан стеклянный (100 мл)
- Газоотводная трубка

Комплект гербариев демонстрационный:

- Гербарий "Культурные растения";
- Гербарий "Лекарственные растения";
- Гербарий "Медоносные растения";
- Гербарий "Морфология растений";
- Гербарий "Основные группы растений";
- Гербарий "Растительные сообщества";
- Гербарий "Сельскохозяйственные растения";
- Гербарий "Ядовитые растения";
- Гербарий "Деревья и кустарники";
- Гербарий "Дикорастущие растения";
- Гербарий "Кормовые растения";
- Коллекция "Семена и плоды";
- Коллекция "Развитие пшеницы".

