

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО РАЙОНА  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА п. СИБИРСКИЙ»

Принята на заседании  
педагогического совета  
Протокол от 30.08.2024 №1

УТВЕРЖДАЮ:  
директор МКОУ ХМР  
«СОШ п. Сибирский»  
Ибрагимова Л.А.  
Приказ от 30.08.2024 № 06-ПР-619-О



Дополнительная общеобразовательная программа  
технической направленности  
«ПРАКТИЧЕСКАЯ БИОЛОГИЯ»  
(с использованием оборудования центра «Точка роста»)  
Срок освоения программы: 1 год

Составитель: учитель биологии, химии  
Рысакова Наталия Ивановна,  
первая квалификационная категория

п. Сибирский  
2024

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ХАНТЫ-МАНСКИЙСКОГО РАЙОНА  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА п. СИБИРСКИЙ»

## I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность программы – естественнонаучная

Возраст обучающихся: от 11 лет до 13 лет. (5-7 класс)

Срок реализации программы: 1 год, 70 часов.

Рабочая программа занятий внеурочной деятельности по биологии «Практическая биология» предназначена для организации дополнительного образования обучающихся 5-7 классов МКОУ ХМР «СОШ п. Сибирский».

Реализация программы обеспечивается нормативными документами:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020).
2. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ от 18.11.2015. Министерство образования и науки РФ
3. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)»
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
5. Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ»
6. Федеральный проект «Успех каждого ребенка» (утв. 7 декабря 2018 г.)

**При реализации данной программы будет задействовано оборудование центра «Точка роста».**

Современный учебный процесс направлен не столько на достижение результатов в области предметных знаний, сколько на личностный рост ребенка.

Обучение по новым образовательным стандартам предусматривает организацию внеурочной деятельности, которая способствует раскрытию внутреннего потенциала каждого ученика, развитие и поддержание его таланта.

Одним из ключевых требований к биологическому образованию в современных условиях и важнейшим компонентов реализации ФГОС является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектно-исследовательской деятельностью.

Программа «Практическая биология» направлена на формирование у учащихся 5-7 классов интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении.

На дополнительных занятиях по биологии в 5-7 классах закладываются основы многих практических умений школьников, которыми они будут пользоваться во всех последующих курсах изучения биологии. Количество практических умений и навыков, которые учащиеся должны усвоить на уроках «Биологии» в 5-7 классах достаточно велико, поэтому внеурочная деятельность будет дополнительной возможностью для закрепления и отработки практических умений учащихся.

Программа способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность. Теоретический материал включает в себя вопросы, касающиеся основ проектно-исследовательской деятельности, знакомства со структурой работы.

Новизна программы состоит в личностно-ориентированном обучении. Роль учителя состоит в том, чтобы создать каждому обучающемуся все условия, для наиболее полного раскрытия

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ХАНТЫ-МАНСКИЙСКОГО РАЙОНА  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА п. СИБИРСКИЙ»

и реализации его способностей. Создать такие ситуации с использованием различных методов обучения, при которых каждый обучающийся прилагает собственные творческие усилия и интеллектуальные способности при решении поставленных задач.

**Актуальность программы** «Практическая биология» создана с целью формирования интереса к биологии, расширения кругозора учащихся. Она ориентирована на учащихся 5-7 классов, то есть такого возраста, когда ребятам становится интересен мир, который их окружает и то, что они не могут объяснить, а специальных знаний еще не хватает.

**Педагогическая целесообразность программы** связана с возрастными особенностями детей данного возраста 11-13 лет: любознательность, наблюдательность; интерес к биологическим процессам; желанием работать с лабораторным оборудованием; быстрое овладение умениями и навыками. Курс носит развивающую, деятельностную и практическую направленность

**Цель и задачи программы**

Цель: создание условий для успешного освоения учащимися практической составляющей школьной биологии и основ исследовательской деятельности.

Достижение целей обеспечивается решением следующих **ЗАДАЧ**:

- формирование системы научных знаний о системе живой природы и начальных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях;
- приобретение опыта использования методов биологической науки для проведения несложных биологических экспериментов;
- развитие умений и навыков проектно-исследовательской деятельности;
- подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении;
- формирование основ экологической грамотности;
- приобретение знаний обучающимися о живой природе, закономерностях строения, жизнедеятельности и средообразующей роли организмов;
- человеке как биосоциальном существе;
- о роли биологической науки в практической деятельности людей;
- овладение умениями проводить исследования с использованием биологического оборудования и наблюдения за состоянием собственного организма;
- 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.

**Отличительной особенностью** данной программы является то, что занятия предполагают не только изучение теоретического материала, они также ориентированы на развитие практических умений и навыков самостоятельной экспериментальной и исследовательской деятельности учащихся. Ребята научатся ставить простейшие опыты, работать с биологическими препаратами, планировать самостоятельную работу над выбранной темой, оформлять практические работы.

**Формы проведения** занятий: практические и лабораторные работы, экскурсии, эксперименты, наблюдения, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, консультации, кейс-технологии, проектная и исследовательская деятельность, в том числе с использованием ИКТ.

**Методы контроля:** защита исследовательских работ, мини-конференция с презентациями, доклад, выступление, презентация, участие в конкурсах исследовательских работ, олимпиадах и пр.

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ХАНТЫ-МАНСКИЙСКОГО РАЙОНА  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА п. СИБИРСКИЙ»

**Требования к уровню реализации программы:**

- иметь представление об исследовании, проекте, сборе и обработке информации, составлении доклада, публичном выступлении;
- знать, как выбрать тему исследования, структуру исследования;
- уметь видеть проблему, выдвигать гипотезы, планировать ход исследования, давать определения понятиям, работать с текстом, делать выводы;
- уметь работать в группе, прислушиваться к мнению членов группы, отстаивать собственную точку зрения;
- владеть планированием и постановкой биологического эксперимента.

**II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**2.1. Личностные результаты:**

1. **Гражданского воспитания**  
формирование активной гражданской позиции, гражданской ответственности, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества;
2. **Патриотического воспитания**  
ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения биологической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной биологии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;
3. **Духовно-нравственного воспитания**  
представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач. Выполнении экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;
4. **Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия**  
осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек, необходимости соблюдения правил безопасности в быту и реальной жизни;
5. **Трудового воспитания**  
коммуникативной компетентности в учебно-исследовательской деятельности; интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к предмету, общественных интересов и потребностей;
6. **Экологического воспитания**  
экологически целесообразного отношения к природе как источнику Жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;  
способности применять знания, получаемые при изучении предмета, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры,

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ХАНТЫ-МАНСКИЙ РАЙОНА  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА п. СИБИРСКИЙ»

осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов предмета;

экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике;

**7. Ценностей научного познания**

Мировоззренческих представлений, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли предмета в познании этих закономерностей;

познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по предмету, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;

познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем.

**2.2. 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

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ХАНТЫ-МАНСКИЙ РАЙОНА  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА п. СИБИРСКИЙ»

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

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО РАЙОНА  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА п. СИБИРСКИЙ»

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 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;

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО РАЙОНА  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА п. СИБИРСКИЙ»

- 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).

**2.3. 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;
- 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, внутри организменной), условиях среды обитания;
- приводить примеры, характеризующие приспособленность организмов к среде обитания, взаимосвязи организмов в сообществах;
- выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ;



МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ХАНТЫ-МАНСКИЙСКОГО РАЙОНА  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА п. СИБИРСКИЙ»

- 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 учебными 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.

**Планируемые результаты:**

В результате изучения курса внеурочной деятельности «Практическая биология»:

**обучающийся научится:**

- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- пользоваться знанием общебиологических закономерностей для объяснения с материалистических позиций вопросов происхождения и развития жизни на Земле, а также различных групп растений, животных, в том числе и человека;
- давать аргументированную оценку новой информации по биологическим вопросам;
- работать с микроскопом и изготавливать простейшие препараты для микроскопических исследований;
- решать генетические задачи, составлять родословные, строить вариационные кривые на растительном и животном материале;
- работать с учебной и научно-популярной литературой, составлять план, конспект, реферат;
- владеть языком предмета;
- выявлять: приспособление организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме.

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ХАНТЫ-МАНСКИЙ РАЙОНА  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА п. СИБИРСКИЙ»

- сравнивать: биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы) и делать выводы на основе сравнения.

**Обучающийся получит возможность научиться:**

- находить взаимосвязи тканей, органов и систем органов при выполнении ими разнообразных функций;
- соблюдать правила гигиены, объяснять влияние физического труда и спорта на организм, выявлять причины нарушения осанки и развития плоскостопия, соблюдать режим труда и отдыха, правила рационального питания, объяснять вред курения и употребления алкоголя, наркотиков;
- оказывать первую помощь при кровотечениях и травмах;
- пользоваться медицинским термометром;
- объяснять наблюдаемые процессы, проходящие в собственном организме и применять свои знания для составления режима дня, правил поведения и т.п.;
- готовить краткие сообщения на заданную тему с использованием дополнительной литературы.
- проводить самостоятельный поиск биологической информации:
  - находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп;
  - в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов;
  - в различных источниках необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий);
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
  - соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами;
  - травматизма, стрессов, ВИЧ инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);
  - нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ХАНТЫ-МАНСКИЙСКОГО РАЙОНА  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА п. СИБИРСКИЙ»

### III. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

#### **ТЕМА 1. Введение. План работы и техника безопасности при выполнении лабораторных работ. (1 час)**

Место курса «Практическая биология» в системе естественнонаучных дисциплин, а также в биологических науках. Цели и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого, взаимосвязи всех частей биосферы Земли.

#### **РАЗДЕЛ I Лаборатория Левенгука (5 часов)**

Методы научного исследования. Лабораторное оборудование и приборы для научных исследований. История изобретения микроскопа, его устройство и правила работы. Техника приготовления временного микропрепарата. Рисуем по правилам: правила биологического рисунка.

Мини - исследование «Микромир» (работа в группах с последующей презентацией).

#### **РАЗДЕЛ II Практическая ботаника (21 часов)**

Фенологические наблюдения. Ведение дневника наблюдений. Гербарий: оборудование, техника сбора, высушивания и монтировки. Правила работа с определителями (теза, антитеза). Морфологическое описание растений по плану. Редкие и исчезающие растения. Фотосинтез и дыхание растений.

#### **РАЗДЕЛ III Практическая зоология (14 часов)**

Знакомство с системой живой природы, царствами живых организмов. Отличительные признаки животных разных царств и систематических групп. Жизнь животных: определение животных по следам, продуктам жизнедеятельности. Описание внешнего вида животных по плану. О чем рассказывают скелеты животных (палеонтология). Пищевые цепочки. Жизнь животных зимой. Подкормка птиц.

#### **РАЗДЕЛ IV Биопрактикум (29 часов)**

Учебно-исследовательская деятельность. Как правильно выбрать тему, определить цель и задачи исследования. Какие существуют методы исследований. Правила оформления результатов. Источники информации (библиотека, интернет-ресурсы). Как оформить письменное сообщение и презентацию. Освоение и отработка методик выращивания биокультур. Выполнение самостоятельного исследования по выбранному модулю.

Представление результатов на конференции. Отработка практической части олимпиадных заданий с целью диагностики полученных умений и навыков.

**Лабораторные и практические работы проводятся с использованием оборудования центра «Точка Роста»**

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ХАНТЫ-МАНСКИЙ РАЙОНА  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА п. СИБИРСКИЙ»

**IV. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

2 часа в неделю – 70 часов

№ п/п	ТЕМА	Форма проведения
1.	Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ	Беседа
<b>Лаборатория Левенгука (5 часов)</b>		
2.	Приборы для научных исследований. Лабораторное оборудование	Практическая работа «Изучение приборов для научных исследований лабораторного оборудования»
3.	Знакомство с устройством микроскопа.	Практическая работа «Изучение устройства увеличительных приборов»
4.	Техника биологического рисунка	Лабораторный практикум ««Приготовление и рассматривание микропрепаратов. Зарисовка биологических объектов».
5.	Приготовление микропрепаратов	
6.	Мини-исследование «Микромир»	Рассматривание клеток организмов на готовых микропрепаратах с использованием цифрового микроскопа»
<b>Практическая ботаника (22 часа)</b>		
7.	Фенология раздел ботаники. Натуралисты	Экскурсия «Живая и неживая природа»
8.	Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений»	Экскурсия
9.	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария	Практическая работа «Техника сбора, высушивания и монтировки гербария»
10.	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария	Практическая работа «Техника сбора, высушивания и монтировки гербария»
11.	Определяем и классифицируем	Практическая работа «Определение растений по гербарным образцам».
12.	Морфологическое описание растений	Практическая работа «Морфологическое описание растений (работа с информационными карточками).
13.	Приготовление препарата клеток сочной чешуи луковичы лука	Практическая работа
14.	Строение растительной клетки»	Лабораторное занятие
15.	Исследование фотосинтеза растений	Лабораторная работа
16.	Испарение воды листьями до и после полива	Лабораторная работа
17.	Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев	Лабораторная работа
18.	Особенности развития спорных растений	Лабораторное занятие

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ХАНТЫ-МАНСКИЙ РАЙОНА  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА п. СИБИРСКИЙ»

19.	Плазмолиз и деплазмолиз в клетках растений	Лабораторное занятие
20.	Редкие растения ХМАО-Югры.	Практическое занятие
21.	Юные фенологи	Лабораторная работа «Развитие семени фасоли»
22.	Антропология. Творческая мастерская «Лента времени»	Творческая мастерская «Лента времени»
23.	Наука о грибах микология.	Лабораторная работа «Выращивание плесени, рассматривание её под микроскопом»
24.	Способы борьбы с плесенью	Практическое занятие
25.	Природные сообщества.	Практическое занятие «Лента природных сообществ»
26.	Наука о деревьях дендрология.	Экскурсия «Изучение состояния деревьев»
27.	Цветоводство	Практическое занятие
<b>Практическая зоология (14 часов)</b>		
28.	Система животного мира	Творческая мастерская
29.	Определяем и классифицируем	Практическая работа по определению животных
30.	Определение экологической группы животных по внешнему виду	Лабораторный практикум «Определение экологической группы животных по внешнему виду».
31.	Сравнительная характеристика одноклеточных организмов.	Лабораторное занятие
32.	Гистология- наука о тканях.	Лабораторная работа «Строение тканей животного организма»
33.	Гистология- наука о тканях.	
34.	Внутреннее строение дождевого червя	Практическая работа
35.	Практическая орнитология.	Работа в группах: исследование «Птицы на кормушке». Составление пищевых цепочек
36.	Проект «Красная книга Югры»	Проектная деятельность
37.	Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных»	Экскурсия «Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных».
38.	Исследование внутреннего строения рыбы	Лабораторное занятие
39.	Исследование внутреннего строения млекопитающего	Лабораторное занятие
40.	Исследование внутреннего строения млекопитающего	Лабораторное занятие
41.	Вирусология - в ногу со временем	Практическое занятие «Портрет вируса»
42.	Бактериология.	Практическое занятие «Изготовление бактерий»
<b>Биопрактикум (30 часов)</b>		
43.	Физиология растений	Исследовательская деятельность: Движение растений. Влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений.
44.	Физиология растений	
45.	Физиология растений	Исследовательская деятельность: Прорастание семян. Влияние прищипки на рост корня.
46.	Физиология растений	
47.	Микробиология	Исследовательская деятельность:
48.	Микробиология	

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ХАНТЫ-МАНСКИЙСКОГО РАЙОНА  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА п. СИБИРСКИЙ»

		Выращивание культуры бактерий и простейших. Влияние фитонцидов растений на жизнедеятельность бактерий.
49.	Микология	Исследовательская деятельность:
50.	Микология	Влияние дрожжей на укоренение черенков.
51.	Экологический практикум.	Исследовательская деятельность: Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации.
52.	Экологический практикум.	Лабораторная работа: Измерение относительной влажности воздуха
53.	Экологический практикум.	Лабораторная работа: Измерение влажности и температуры в разных зонах класса
54.	Экологический практикум.	Лабораторная работа: Исследовательская деятельность: Определение запыленности воздуха в помещениях.
55.	Экологический практикум.	Лабораторная работа: Измерение уровня освещенности в различных зонах
56.	Экологический практикум.	Лабораторная работа: Измерение температуры атмосферного воздуха
57.	Экологический практикум.	Лабораторная работа: Измерение температуры остывающей воды
58.	Определение уровня загрязненности	Лабораторная работа: Анализ почвы
59.	Определение уровня загрязненности	Лабораторная работа: Анализ загрязненности проб почвы
60.	Определение уровня загрязненности	Лабораторная работа: Анализ загрязненности проб снега
61.	Определение уровня загрязненности	Лабораторная работа: Анализ рН воды открытых водоёмов
62.	Определение уровня загрязненности	Лабораторная работа: Анализ рН проб снега
63.	Определение уровня загрязненности	Лабораторная работа: Определение общей жесткости воды
64.	Экологический практикум.	Лабораторная работа: Освещенность помещений и его влияние на физическое здоровье людей.
65.	Экологический практикум.	Лабораторная работа: Исследование естественной освещенности помещения класса.
66.	Экологический практикум.	Лабораторная работа: Исследование естественной освещенности помещения класса.
67.	Определение рН средств личной гигиены	Лабораторная работа: Изучение кислотно-щелочного баланса пищевых продуктов
68.	Определение рН средств личной гигиены	Лабораторная работа: Определение рН средств личной гигиены
69.	Определение рН средств личной гигиены	Лабораторная работа: Определение рН средств личной гигиены разной концентрации в растворах
70.	Подготовка к отчетной конференции	Создание презентаций, докладов
71.	Отчетная конференция	Презентация работ
72.	Итоговое занятие	

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ХАНТЫ-МАНСКИЙСКОГО РАЙОНА  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА п. СИБИРСКИЙ»

**Учебно-методическое обеспечение программы**

Методика обучения по программе состоит из сочетания лекционного изложения теоретического материала с наглядным показом иллюстрирующего материала и приемов решения практических задач. Обучающиеся закрепляют полученные знания путем самостоятельного выполнения практических работ. Для развития творческого мышления и навыков аналитической деятельности педагог проводит занятия по презентации творческих и практических работ, мозговые штурмы, интеллектуальные игры.

**Материально-техническое обеспечение программы**

Организационные условия, позволяющие реализовать содержание дополнительной образовательной программы «Практическая биология» предполагают наличие оборудования центра «Точка роста»:

- цифровая лаборатория по биологии;
- микроскоп цифровой;
- комплект посуды и оборудования для ученических опытов;
- комплект гербариев демонстрационный;
- комплект коллекции демонстрационный (по разным темам);
- мультимедийного оборудования (компьютер, ноутбук, проектор, флэш- карты, экран, средства телекоммуникации (локальные школьные сети, выход в интернет).

**Дидактическое обеспечение** предполагает наличие текстов разноуровневых заданий, тематических тестов по каждому разделу темы, инструкций для выполнения практических работ.

**Литература для учащихся**

1. Акимова Т.А. Экология. Природа – человек – техника / Т.А. Акимова, А.П. Кузьмин, В.В. Хаскин. – М.: ЮНИТИ, ДАНА, 2001. – 377 с.
2. Бауэр Э.С. Теоретическая биология / Э.С. Бауэр; Сост. и прим. Ю.П. Голикова; Вступ. ст. М.Э. Бауэр. — СПб.: Росток, 2017. — 352 с.
3. Браун В. Настольная книга любителя природы / В. Браун. – Л.: Гидрометеиздат, 1985 – 280 с.
4. Дольник В.Р. Вышли мы все из природы. Беседы о поведении человека в компании птиц, зверей и детей. — М.: LINKAPRESS, 1996.
5. Захваткин Ю. А. Биология насекомых. — М.: Либроком, 2021. — 392 с.
6. Коробкин В.П. Экология / В.П. Коробкин, Л.В. Передельский. - Ростов-на-Дону:Деникс, 2001. – 326 с.
7. Лесные травянистые растения. Биология и охрана: справочник. - М.. Агропромиздат, 1988.
8. Мамонтов С.Г. Общая биология (спо) / С.Г. Мамонтов, В.Б. Захаров. — М.: КноРус, 2018. — 68 с.
9. Неое В.Е. Основы общей экологии и неэкологии / В.Е. Некое. – Харьков: 2001. –280с. 14. Протасов В.Ф.  
Петров В.В. Растительный мир нашей Родины. для учителя. -2-е изд., доп. — М.. Просвещение, 1991.
10. Ремерс Н.Ф.Природопользование: словарь-справочник / Н.Ф. Реймерс. – М.:Мысль, 1996. – 657 с. 16. Реймерс Н.Ф. Экология / Н.Ф. Реймерс. – М.: Мир, 1996. – 365 с.
11. Свергузова С.В. Экология / С.В. Свергузова, Г.И Тарасова. – Белгород: БелГТАСМ,2001. – 194с. 18. Федорова А.И. Практикум по экологии и охране окружающей среды / А.И. Фёдорова, А.Н. Никольская. – М.: ВЛАДОС, 2003. – 288 с.

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ХАНТЫ-МАНСКИЙСКОГО РАЙОНА  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА п. СИБИРСКИЙ»

12. Самкова В.А. Мы изучаем лес. Задания для учащихся 3-5 классов //Биология в школе. - 2003. - № 7; 2004. - № 1, 3, 5, 7. 6. Чернова Н.М. Лабораторный практикум по экологии. — М.. Просвещение, 1986
13. Хотунцев Ю.Л. Экология и экологическая безопасность / Ю.Л. Хотунцев. - М.:Академия, 2002. – 480 с. 20. Экологический мониторинг: учебно-методическое пособие / под ред. Т.Е. Ашихминой. – М.: Академический проект, 2005. – 416 с.
14. Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России: учеб. исправ. пособие / В.Ф. Протасов.– М.: Финансы и статистика, 2001. – 672с. 15.