

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МЕЖШКОЛЬНЫЙ УЧЕБНЫЙ КОМБИНАТ»**

Принята на заседании  
методического совета  
Протокол № 6  
от «17» июня 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор МБУДО «МУК»  
Н.П. Черняева  
Приказ № 191 от «17» июня 2024г.



Дополнительная общеразвивающая программа  
естественнонаучной направленности  
«ФАУНА ЮГРЫ»

Возраст обучающихся: 9-14 лет  
Срок реализации: 1 год (128 часов)

Автор-составитель:  
Пивоварчик Сергей Филиппович,  
педагог дополнительного  
образования

### Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Фауна Югры» составлена в соответствии с нормативными документами:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года».
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 года № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 18 ноября 2015 года № 09-3242 «О направлении методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)».
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 года № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 года № 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» (раздел VI. «Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»).
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации №882, Министерства просвещения Российской Федерации №391 от 05.08.2020 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».
- Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 19.03.2020 № ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»).
- Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 31.01.2022 № ДГ-245/046 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»).
- Постановление Администрации города Ханты-Мансийска от 22.11.2023 №762 «О персонифицированном дополнительном образовании детей в городе Ханты-Мансийске».
- Решение Думы города Ханты-Мансийска от 27 декабря 2023 года № 223-V «Об утверждении Стратегии социально-экономического развития города Ханты-Мансийска до 36 года с целевыми ориентирами до 2050 года».
- Уставные и локальные акты МБУДО «Межшкольный учебный комбинат».

Образовательная программа реализуется в целях обеспечения развития детей по обозначенным на уровне города Ханты-Мансийска и(или) Ханты-Мансийского автономного округа - Югры приоритетным видам деятельности.

**Актуальность.** Согласно Концепции развития дополнительного образования детей, «в рамках реализации дополнительных общеобразовательных программ естественнонаучной направленности необходимо создать условия для вовлечения детей в научную работу, в деятельность, связанную с наблюдением, описанием, моделированием и конструированием различных явлений окружающего мира, обеспечить междисциплинарный подход в части интеграции с различными областями знаний, содействовать формированию у обучающихся навыков, связанных с безопасным пребыванием в условиях природной и городской среды». Программа «Фауна Югры» носит ярко выраженный эколого-просветительский характер в плане знакомства с ихтиофауной Обь-Иртышского бассейна – уникального по площади широкой поймы рек, являющейся идеальным местом для нагула большинства видов рыб и воспроизводства рыб семейства карповых и щуки, нацелена на научно-исследовательскую деятельность в области ихтиологии, зоологии, энтомологии и орнитологии.

Программа учитывает повышение интереса общественности к содержанию рыб и других водных животных в аквариумах в рамках жилых помещений, учреждений и офисов и направлена на создание условий для реализации индивидуальных возможностей и способностей детей через индивидуальные образовательные маршруты, социальное самоопределение, интеграцию воспитания и обучения.

**Направленность** – естественнонаучная.

**Уровень освоения** программы «стартовый».

**Новизна.** В программу включен большой раздел «Мир насекомых» в связи с тем, что, вне зависимости от нашего сознания, насекомые играют огромную роль в жизни человека: начиная от значительной пользы (перепончатокрылые, стрекозы, ряд жуков, часть двукрылых) до существенного вреда (чешуекрылые, прямокрылые, многие жуки и двукрылые). Прямая связь ихтиофауны с энтомофауной заключается в том, что развитие личинок насекомых многих отрядов происходит в воде, а целый ряд представителей отрядов жуков и клопов – чисто водные обитатели.

**Отличительные особенности.** Новым и, безусловно, важным в данной программе является включение в неё регионального фактора, отраженного в разделах «Особенности гидрологии Обь-Иртышского бассейна», «Местная ихтиофауна», «Искусственное разведение ценных видов рыб», знакомящими детей не только с основными представителями местной ихтиофауны, но и с специфичными аспектами бассейна региона, проблемами обитания и воспроизводства ценных видов рыб, в том числе краснокнижных. Снижение воспроизводства является следствием антропогенного воздействия, что определяет экологическое сознание детей. «Красной нитью», через практические занятия, в программу входит тема аквариумистики - своеобразного синтеза популярного хобби и прикладной науки, которая требует дополнительных знаний в области биологии, химии, физике, географии.

Кроме того, в программу включены следующие разделы: «Околоводные животные класса млекопитающих», так как эти интересные животные составляют в заповедных и труднодоступных местах неотъемлемую часть водных биоценозов; «Рыбоядные и водоплавающие птицы», так как эти представители орнитофауны являются украшением наших северных водоемов, а такие уникальные птицы как скопа и орлан-белохвост относятся к краснокнижным видам.

**Адресат программы.** Программа для обучающихся в возрасте от 9 до 14 лет, интересующихся биологией и увлекающихся содержанием и разведением рыб и других водных животных, а также увлеченных разнообразнейшим миром насекомых.

Младший школьный возраст – это возраст относительно спокойного и равномерного физического развития. Основной, ведущей деятельностью является учение, важнейшей обязанностью – обязанность учиться, приобретать знания. Младшие школьники отличаются остротой и свежестью восприятия, своего рода созерцательной любознательностью. Младший школьник с живым любопытством воспринимает

окружающую среду, которая с каждым днём раскрывает перед ним всё новые и новые стороны. Следующая особенность восприятия обучающихся в начале младшего школьного возраста – тесная связь его с действиями школьника. Восприятие на этом уровне психического развития связано с практической деятельностью ребёнка. Воспринять предмет для ребёнка – значит что-то делать с ним, что-то изменить в нём, произвести какие-либо действия, взять, потрогать его. Характерная особенность обучающихся – ярко выраженная эмоциональность восприятия. В процессе обучения происходит перестройка восприятия, оно поднимается на более высокую ступень развития, принимает характер целенаправленной и управляемой деятельности. В процессе обучения восприятие углубляется, становится более анализирующим, дифференцирующим, принимает характер организованного наблюдения.

В классической возрастной психологии в определении среднего школьного возраста указывается на значительные сдвиги в физическом развитии, познавательной, эмоциональной и социальной сферах. Действительно, в данный возрастной период происходят бурный рост и развитие всего организма. Наблюдается интенсивное увеличение тела в длину, наращивание мышечной массы. Кардинально перестраиваются сразу три системы – гормональная, кровеносная и костно-мышечная. Гормоны стремительно выбрасываются в кровь, активизируют работу центральной нервной системы, определяя начало полового созревания. Отмечаются морфологические изменения, сопровождающиеся комплексом психологических признаков, в числе которых проявление больших творческих способностей, большей степени самодостаточности, независимости мышления. Обучающиеся на средней ступени обучения уже не удовлетворяются внешним рассматриванием предметов и явлений, а стремятся изучать сущность и причинно-следственные связи. Для этого возраста свойственна критичность к окружающему миру. Улучшается способность к абстрактному мышлению. Восприятие подростка более целенаправленно, организовано и планомерно, а внимание произвольно, избирательно. Он может долго сосредоточиваться на интересном материале. На первый план выдвигается запоминание в понятиях, непосредственно связанное с осмысливанием, анализом и систематизацией информации. Появляется потребность в самоутверждении и самостоятельности учебной деятельности. Бурное половое созревание у подростков сопровождается регрессией в обеспечении познавательной деятельности, а обусловленная гормональным процессом повышенная активность подкорковых структур приводит к ухудшению механизмов произвольного регулирования. Уменьшаются возможности избирательного внимания, объем памяти. Образуется несоответствие механизмов мозгового обеспечения когнитивных процессов и самосознания обучающимися среднего звена своей зрелости и независимости.

**Цель.** Развитие у обучающихся мотивации к научно-исследовательской деятельности в области ихтиологии, зоологии, энтомологии и орнитологии.

**Задачи:**

Для обучающихся:

*Образовательные:*

1. Познакомить обучающихся с видовым многообразием фауны водоемов региона и правилами содержания, разведения и лечения рыб в аквариумах, стимулировать развитие навыков и опыта, творческих способностей художественного вкуса, необходимых для эстетического оформления интерьера с использованием аквариумов.
2. Сформировать комплекс знаний и умений эколого-просветительского характера в плане знакомства с особенностями биологии рыб Обь-Иртышского бассейна, а также ряда животных классов млекопитающих и птиц, жизнь которых неразрывно связана с водоемами.

3. Сформировать комплекс знаний и умений эколого-просветительского характера в плане знакомства с наиболее распространенными, значимыми для человека, а также интересными и редкими насекомыми.

*Развивающие:*

1. Стимулировать мотивацию детей к познанию, опытнической и исследовательской деятельности.
2. Развить художественно-эстетические и трудовые навыки при уходе за аквариумами, сборе и обработке коллекционных материалов, оформлении работ.

*Воспитательные:*

1. Сформировать экологическое сознание участников объединения, любовь к родному краю, его обитателям.
2. Создать условия для личностного самоопределения и самоорганизации;
3. Выявить и поддерживать обучающихся, проявивших выдающиеся способности.

Для родителей:

1. Приобщить родителей к практической деятельности с выездом на водоемы, по сбору материалов для исследований, по содержанию и оформлению аквариумов.
2. Способствовать развитию заинтересованности к успехам своих детей.

**Условия реализации программы**

*Срок реализации программы.* Программа рассчитана на 1 год обучения в объеме 128 часов

*Режим занятий.* Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 академических часа (1 академический час – 45 минут).

Предполагаются как теоретические, так и практические занятия, проведение экскурсий; в части аквариумистики основополагающими являются практические занятия.

*Форма занятий:* групповая.

*Форма обучения.* Программа реализуется в очной форме обучения, но при необходимости возможно дистанционное обучение.

*Условия набора и формирования групп.* Группы формируются на добровольной основе. Возможно занятия в одной группе обучающихся без ограничения по возрасту. Минимальное количество обучающихся – 7.

Максимальное количество обучающихся – 10.

*Особенности организации образовательной деятельности.*

Реализация программы осуществляется на базе кабинета аквариумистики. Программа может быть рекомендована для использования в любом образовательном учреждении при наличии кабинетов аквариумистики.

При составлении программы, в первую очередь, учитывались интересы обучающихся, которых с первых же занятий интересуют непосредственно обитатели аквариумов, их особенности и условия содержания. Именно поэтому в каждое занятие включено изучение наиболее распространенных видов рыб и водных животных. Это нисколько не усложняет занятие, а напротив, делает его более насыщенным, интересным и позволяет легко адаптировать программу для занятий с детьми младших классов, преподавая теорию в более легкой и доступной форме и упрощая практические занятия. В программе отражены современные педагогические технологии как: личностно-ориентированные, проблемные и исследовательские технологии.

Обучение по программе позволяет подготовиться к мероприятиям естественнонаучной направленности, проводимых на базе учреждения и муниципального образования.

*Кадровое обеспечение.*

<b>Уровень образования</b>	Среднее профессиональное образование по программам подготовки специалистов среднего звена (педагогическое)
----------------------------	--

<b>Профессиональная категория педагога</b>	Без предъявления требований к квалификационной категории.
<b>Уровень соответствия квалификации</b>	Педагогом пройдено повышение квалификации по профилю программы, профессиональная переподготовка по профилю программы; Образование педагога соответствует профилю программы.

**Планируемые результаты** представляют собой личностные, метапредметные и предметные результаты, получаемые обучающимися в результате освоения программы, и подлежат диагностике и фиксации через предусмотренные программой формы контроля. Личностные результаты включают готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению. Метапредметные (деятельностные) результаты означают усвоенные обучающимися способы деятельности, применяемые ими как в рамках образовательного процесса, так и при решении реальных жизненных ситуаций. Предметные результаты содержат в себе систему основных элементов знаний, которая формируется через освоение учебного материала, и систему формируемых действий, которые направлены на их применение и преобразование в виде:

- теоретических знаний по программе;
- практических умений, предусмотренных программой.

В рамках программы созданы условия для выявления и поддержке обучающихся, проявивших выдающиеся способности.

*Личностные результаты:*

- сформирована готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению;
- сформировано экологическое сознание обучающихся, любовь к родному краю, его обитателям.

*Метапредметные (деятельностные) результаты:*

- проявляют мотивацию к познанию, опытнической и исследовательской деятельности;
- развиты художественно-эстетические и трудовые навыки при уходе за аквариумами, сборе и обработке коллекционных материалов;
- освоены меры безопасности и правил экологически грамотного поведения на природе, во время любительского лова рыб.

*Предметные.*

Обучающиеся знают:

- порядок ухода за аквариумами;
- требования к правильному рациону кормления обитателей аквариумов;
- регулирование температурного и светового режима в аквариумах, при необходимости;
- методы и технологии аквадизайна, методы учебно-исследовательской работы;
- методики сбора и оформления энтомологических коллекций.

Обучающиеся умеют:

- проводить профилактику и лечение обитателей аквариума;
- осуществлять разведения некоторых видов рыб;
- проводить полный биологический анализ промысловых рыб.

Результативность реализации программы отражается в исследовательской и проектной деятельности, конкурсах, конференциях, семинарах.

**Формы подведения итогов реализации программы**

Формы подведения итогов реализации образовательной программы:

- защита исследовательских работ и творческих проектов;

- участие воспитанников в научно-практических конференциях и конкурсах.  
Формы промежуточной аттестации: игра, реферативная работа, тест.

### УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование раздела/темы	Общее количество часов			Формы аттестации, Контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Обь-Иртышский бассейн. Озера. Аквариумы.	6	3	3	Тест
2.	Общие сведения о насекомых.	6	3	3	Тест
3.	Местная ихтиофауна. Аквариумные растения. Содержание и разведение рыб. Проектная и исследовательская деятельность.	20	8	12	Анализ, Тест
4.	Насекомые с неполным превращением.	14	7	7	Реферат
5.	Охраняемые виды рыб. Искусственное разведение ценных видов рыб. Заболевания и лечение.	12	6	6	Тест
6.	Насекомые с полным превращением. Отряд Жуки.	16	8	8	Тест
7.	Любительский лов основных промысловых рыб.	6	3	3	Практикум
8.	Околоводные млекопитающие. Рыбоядные и водоплавающие птицы (биология, значение).	14	7	7	Игра
9.	Насекомые с полным превращением. Отряды: Перепончатокрылые, Сетчатокрылые, Бабочки, Двукрылые, Ручейники.	24	10	14	Тест
10.	Гидробионты пойменных водоемов.	8	4	4	Тест
11.	Итоговое мероприятие	2	0	2	Реферат
	Всего	128	63	65	

### УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование раздела/темы	Общее количество часов			Методы обучения	Формы аттестации, контроля
		всего	теория	практика		
1	Обь-Иртышский бассейн. Озера. Аквариумы.	6	3	3		Тест

1.1.	Основные гидрологические термины. Общие сведения о рыбах.	2	1	1	Словесные, наглядные, практические	Тест
1.2.	Обь. Иртыш. Притоки и протоки. Зимние заморы, живуны. Устройство аквариума.	2	1	1	Словесные, наглядные, практические	Тест
1.3.	Типы озер и озерные системы. Аквариумное оборудование. Корма.	2	1	1	Словесные, наглядные, практические	Тест
<b>2.</b>	<b>Общие сведения о насекомых.</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>		<b>Тест</b>
2.1.	Распространение насекомых. Наружное строение. Метаморфоз.	2	1	1	Словесные, наглядные, практические	Тест
2.2.	Классификация насекомых.	2	1	1	Словесные, наглядные, практические	Тест
2.3.	Собирание и сохранение насекомых.	2	1	1	Словесные, наглядные, практические	Тест
<b>3.</b>	<b>Местная ихтиофауна. Аквариумные растения. Содержание и разведение рыб. Проектная и исследовательская деятельность.</b>	<b>20</b>	<b>9</b>	<b>11</b>		<b>Анализ, Тест</b>
3.1.	Карповые. Вода аквариума. Разведение рыб. <i>Проекты и исследования.</i>	2	1	1	Словесные, наглядные, практические	Тест Анализ
3.2.	Язь, плотва, елец. Кто ещё живет в аквариуме? <i>Проекты и исследования.</i>	2	1	1	Словесные, наглядные, практические	Тест Анализ
3.3.	Лещ, сазан (каarp), линь. Биологическое равновесие. Рыбы-чистильщики. <i>Проекты и исследования.</i>	2	1	1	Словесные, наглядные, практические	Тест Анализ
3.4.	Окуневые: окунь, судак, ёрш. Значение растений в аквариуме.	2	1	1	Словесные, наглядные, практические	Тест Анализ
3.5.	Щука, налим, ротан. Плавающие растения.	2	1	1	Словесные, наглядные, практические	Тест Анализ
3.6.	Сиговые: пелядь, тугун, ряпушка. Укореняющиеся растения.	2	1	1	Словесные, наглядные, практические	Тест
3.7.	Сиг (пыжьян), чир (щокур). Растения, укореняющиеся в грунте.	2	1	1	Словесные, наглядные, практические	Тест
3.8.	Арктический голец, омуль, сибирский хариус. Растения и водоросли, меры борьбы.	2	1	1	Словесные, наглядные, практические	Тест
3.9.	Лабораторное занятие	2	0	2	Практические	Практика

3.10.	Итоговое занятие по разделу	2	1	1	Словесные, наглядные, практические	Тест
<b>4.</b>	<b>Насекомые с неполным превращением.</b>	<b>14</b>	<b>7</b>	<b>7</b>		<b>Тест</b>
4.1.	Отряд Тараканы.	2	1	1	Словесные, наглядные, практические	Тест
4.2.	Богомолы, Термиты, Палочники, Эмбии, Уховертки, Веснянки.	2	1	1	Словесные, наглядные, практические	Тест
4.3.	Отряд Прямокрылые: кузнечики, сверчки, медведки.	2	1	1	Словесные, наглядные, практические	Тест
4.4.	Прямокрылые: саранчовые.	2	1	1	Словесные, наглядные, практические	Тест
4.5.	Равнокрылые стрекозы. <i>Проекты и исследования.</i>	2	1	1	Словесные, наглядные, практические	Тест
4.6.	Разнокрылые стрекозы. <i>Проекты и исследования.</i>	2	1	1	Словесные, наглядные, практические	Тест
4.7.	Отряд Клопы: водные клопы, клопы суши. Отряд поденки.	2	1	1	Словесные, наглядные, практические	Тест
<b>5.</b>	<b>Охраняемые виды рыб. Искусственное разведение ценных видов рыб. Заболевания и лечение.</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>6</b>		<b>Реферат</b>
5.1.	Нельма. Муксун. Разведение аквариумных рыб.	2	1	1	Словесные, наглядные, практические	Тест, Игра
5.2.	Стерлядь. Сибирский осетр: особенности биологии.	2	1	1	Словесные, наглядные, практические	Тест, Игра
5.3.	Разведение карповых рыб. Способы лечения рыб.	2	1	1	Словесные, наглядные, практические	Тест
5.4.	Гаймень: особенности биологии. Виды заболеваний рыб.	2	1	1	Словесные, наглядные, практические	Тест
5.5.	Разведение осетровых. Разведение сиговых рыб. Профилактика заболеваний рыб.	2	1	1	Словесные, наглядные, практические	Тест
5.6.	Итоговое занятие по охраняемым и краснокнижным видам.	2	1	1	Словесные, наглядные, практические	Тест, Реферат
<b>6.</b>	<b>Насекомые с полным превращением. Отряд Жуки.</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>8</b>		<b>Тест</b>
6.1.	Жужелицы (скакуны, бомбардиры, настоящие жужелицы.).	2	1	1	Словесные, наглядные, практические	Тест
6.2.	Плавунчики, Плавунцы, Вертячки.	2	1	1	Словесные, наглядные, практические	Тест
6.3.	Разноядные жуки: Хищняки, Чернотелки, Рогачи.	2	1	1	Словесные, наглядные, практические	Тест

6.4.	Пластинчатоусые: Хрущи, Корнегрызы, Бронзовки и др.	2	1	1	Словесные, наглядные, практические	Тест
6.5.	Генелюбы, Огнецветки, Нарывники, Листоеды, Ложнослоники.	2	1	1	Словесные, наглядные, практические	Тест
6.6.	Пилюльцики, Златки, Щелкуны, Багрянки, Светляки, Мягкотелки.	2	1	1	Словесные, наглядные, практические	Тест
6.7.	Трубноверты, Долгоносики, Притворяшки, Божьи коровки и др.	2	1	1	Словесные, наглядные, практические	Тест
6.8.	Жуки Усачи.	2	1	1		Тест
<b>7.</b>	<b>Любительский лов основных промысловых рыб.</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>		<b>Практикум</b>
7.1.	Рыболовная оснастка, экипировка, рыбацкие узлы. ТБ у водоемов.	2	1	1	Словесные, наглядные, практические	Практика
7.2.	Поплавочные и донные снасти. Спиннинг, виды приманок.	2	1	1	Словесные, наглядные, практические	Практика
7.3.	Правила и способы разведения костра, установка палатки и др.	2	1	1	Словесные, наглядные, практические	Практика
<b>8.</b>	<b>Околоводные млекопитающие. Рыбоядные и водоплавающие птицы (биология, значение).</b>	<b>14</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	Словесные, наглядные, практические	<b>Реферат</b>
8.1.	Околоводные млекопитающие.	2	1	1	Словесные, наглядные, практические	Тест
8.2.	Орлан-белохвост. Скопа. Семейство Утиные.	2	1	1	Словесные, наглядные, практические	Тест
8.3.	Род речные утки: кряква, шилохвость, свиязь, широконоск, чирки.	2	1	1	Словесные, наглядные, практические	Тест
8.4.	Род нырки: красноголовый нырок, хохлатая чернеть. Турпан. Крохали.	2	1	1	Словесные, наглядные, практические	Тест
8.5.	Семейство гагаровые. Краснозобая и чернозобая гагары.	2	1	1	Словесные, наглядные, практические	Тест
8.6.	Семейство поганковые. Большая поганка (чомга), красношейная поганка.	2	1	1	Словесные, наглядные, практические	Тест
8.7.	Итоговое занятие по разделу.	2		1	Практические	Тест, Реферат

<b>9.</b>	<b>Насекомые с полным превращением. Отряды: Перепончатокрылые, Сетчатокрылые, Бабочки, Двукрылые, Ручейники.</b>	<b>24</b>	<b>12</b>	<b>12</b>		<b>Тест Реферат</b>
9.1.	Перепончатокрылые: Пилильщики, Рогохвосты, Мечехвосты.	2	1	1	Словесные, наглядные, практические	Тест
9.2.	Перепончатокрылые: Наездники. Осы.	2	1	1	Словесные, наглядные, практические	Тест
9.3.	Перепончатокрылые: Муравьи.	2	1	1	Словесные, наглядные, практические	Тест
9.4.	Надсемейство Пчелы.	2	1	1	Словесные, наглядные, практические	Тест
9.5.	Сетчатокрылые. Скорпионницы. Ручейники.	2	1	1	Словесные, наглядные, практические	Тест
9.6.	Чешуекрылые, или Бабочки. Моли.	2	1	1	Словесные, наглядные, практические	Тест
9.7.	Бабочки: Парусники, Белянки, Нимфы и др.	2	1	1	Словесные, наглядные, практические	Тест
9.8.	Бабочки: Серпокрылки, Совковидки, Пяденицы, Коконопряды, Бражники и др.	2	1	1	Словесные, наглядные, практические	Тест
9.9.	Двукрылые. Подотряд Комары.	2	1	1	Словесные, наглядные, практические	Тест
9.10.	Подотряд Прямошовные мухи.	2	1	1	Словесные, наглядные, практические	Тест
9.11.	Подотряд Круглошовные мухи.	2	1	1	Словесные, наглядные, практические	Тест
9.12.	Значение насекомых в жизни человека.	2	0	2	Словесные, наглядные, практические	Тест
<b>10.</b>	<b>Гидробионты пойменных водоемов.</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>5</b>		<b>Реферат</b>
10.1.	Макрофиты: жесткая мягкая водная растительность.	2	1	1	Словесные, наглядные, практические	Тест
10.2.	Зоопланктон и Зообентос ветвистоусые раки.	2	1	1	Словесные, наглядные, практические	Практика
10.3.	Зообентос: брюхоногие моллюски и др.	2	1	1	Практические	Практика
10.4.	Лабораторное занятие.	2	0	2	Словесные, наглядные, практические	Тест
10.5.	Итоговое мероприятие.	2	0	2	Словесные, наглядные, практические	Игра
Всего		128	61	67		

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 1. Обь-Иртышский бассейн. Озера. Аквариумы. - 6 часов.

*Теория.* Вводное занятие: инструктаж по ТБ и правилам поведения в аквариумной, история аквариумистики. Выбор, установка аквариума, знакомство с основами аквадизайна. Существующие типы аквариумов, их назначение, оформление. Краткая характеристика водного режима Оби, Иртыша и их основных притоков. Представление о пойме рек и её

значении в жизни рыб. Зимние заморные явления, "живуны". Понятие о пойменных и материковых озёрах и сорах. Их значение в жизни рыб. Устройство, назначение, правила эксплуатации и ремонт аквариумного оборудования выростные, нерестовые, декоративные, карантинные аквариумы. Различные виды кормов, их добывание, приготовление, правила и нормы кормления. Значение зоопланктона и зообентоса в жизни рыб.

*Практика.* Знакомство с обитателями аквариумов. Подготовка грунта, установка аквариума, составление проекта аквадизайна. Оформление аквариума, знакомство с основными приёмами обслуживания аквариума. Работа с картами округа и Обь-Иртышского бассейна.

## **2. Общие сведения о насекомых. – 6 часов**

*Теория.* Многочисленность и распространение насекомых. Размытость их ареалов и географические зоны. Наружное строение насекомых. Виды метаморфоза, примеры. Оборудование для сбора коллекций насекомых. Понятие об основных отрядах насекомых.

*Практика.* Сбор насекомых на природе. Разбор коллекционного материала.

## **3. Местная ихтиофауна. Аквариумные растения. Содержание и разведение рыб. Проектная и исследовательская деятельность. – 20 часов.**

*Теория.* Местная ихтиофауна: карповые, сиговые, лососевые, корюшковые, хариусовые, окуневые, щука, налим. Наиболее распространенные виды местной ихтиофауны, условия обитания, воспроизводства и проблемы, связанные с антропогенными факторами. Биология сиговых, карповых, окуневых, щуки, налима. Их значение в промысле и роль в гидроэкосистеме.

Физические и химические свойства воды, биологические процессы, происходящие в воде аквариума, создание оптимальных условий для содержания рыб. Понятие кислотности / щелочности, жесткости воды. Биологическое равновесие. Рыбы-чистильщики. Желательные и нежелательные организмы, населяющие аквариум. Моллюски, гидры, пиявки. Значение растений в аквариуме, их разнообразие, правильный подбор и уход за ними. Растения, как субстрат для нереста; растения, плавающие на поверхности воды, растения, плавающие в толще воды; растения, укореняющиеся в грунте. Отличие растений от водорослей, виды водорослей, значение и меры борьбы с водорослями. Способы и инструменты, применяемые для поддержания чистоты в аквариуме, правила ловли и пересадки рыб, роль грунта в аквариуме. Разведение аквариумных рыб: способы размножения рыб, подготовка нерестилиц, выращивание молоди, селекция.

*Практика.* Определение возраста рыб, наблюдение и уход за местными речными рыбами, живущими в аквариуме, экскурсия на рыбопроизводный завод.

Определение кислотности / щелочности, жесткости воды, содержания кислорода и углекислого газа. Отбор моллюсков, чистка аквариумов. Подбор и посадка растений в аквариуме, прореживание и прищипка растений. Очистка аквариумов от водорослей, применение биологических и химических методов очистки. Подготовка грунта аквариумов, отсадка на нерест рыб, обустройство искусственных нерестилиц, установка укрытий для молоди, выращивание мальков с применением живых и искусственных кормов, выбраковка и реализация молоди рыб. Уход за аквариумами, приемы пересадки и кормления рыб, разведение различных цихловых, карповых. Чистка аквариумов и фильтров. Проектная и исследовательская деятельность.

## **4. Насекомые с неполным превращением. - 14 часов.**

*Теория.* Строение и биология тараканов, богомоллов, веснянок, уховерток, прямокрылых, стрекоз, поденок, равнокрылых, клопов.

*Практика.* Сбор насекомых на природе. Разбор коллекционного материала.

**5. Охраняемые виды рыб. Искусственное разведение ценных видов рыб. Заболевания и лечение.** - 12 часов.

*Теория.* Биология муксуна, нельмы, стерляди. Их значение. Биология сибирского осетра, тайменя. Их значение. Разведение аквариумных рыб. Современное состояние разведения осетровых, сиговых и карповых рыб. Профилактика заболеваний рыб, виды заболеваний, причины их возникновения и методы лечения.

*Практика.* Экскурсия на рыбопроизводный завод. Приготовление лечебного аквариума, лечение рыб в общем аквариуме, подготовка профилактических и дезинфицирующих растворов, дезинфекция грунта и растений. Уход за аквариумами, приемы пересадки и кормления рыб, разведение различных цихловых, карповых. Чистка аквариумов и фильтров.

**6. Насекомые с полным превращением. Отряд Жуки.** - 16 часов.

*Теория.* Строение и биология плотоядных жуков: жужелицы (скакуны, настоящие жужелицы, бомбардиры), плавунчики, плавунцы (прудовики, настоящие плавунцы), вертячки. Строение и биология разноядных жуков: водолюбы, мертвоеды, хищники, челновидки, рогачи, пластинчатоусые (землерои, песчаники, хрущи, корнегрызы, восковики, бронзовки), златки, щелкуны, светляки, мягкотелки, точильщики, притворяшки, темнотелки, пестряки, малашки, блестянки, плоскотелки, божьи коровки. Строение и биология разноядных жуков: усачи: дровосеки, усачики, короткокрылы, короткоусы, настоящие усачи, скрипуны.

*Практика.* Работа с коллекционным материалом. Изготовление и оформление гербариев.

**7. Любительский лов основных промысловых рыб.** - 6 часов.

*Теория.* Способы и орудия любительского лова основных промысловых рыб. ОТ и ТБ. Ловля рыбы на поплавочную удочку, донку. Лов хищной рыбы спиннингом. Виды наживки, виды блесен. Жерлицы, кружки, кораблик. Рыбачья экипировка, снаряжение, средства защиты. Передвижение по берегу рек и озёр. Правила разведения костра. Правило "чистого берега".

*Практика.* Оснастка удочки, донки, спиннинга. Вязание узлов. Подготовка снастей к летнему сезону. Кормление черепах. Уход за аквариумами.

**8. Околоводные млекопитающие. Рыбоядные и водоплавающие птицы (биология, значение).** - 14 часов.

*Теория.* Животные класса млекопитающих, наиболее типичные для нашего региона: условия обитания, воспроизводства. Выдра, ондатра, бобр. Биология, значение в природе. Краткая биология и значение основных хищных рыбоядных и водоплавающих птиц: ястребиные (орлан-белохвост, скопа), утиные, гагаровые, поганковые.

*Практика.* Подготовка снастей к летнему сезону. Уход за аквариумами, разведение рыб. Чистка аквариумов.

**9. Насекомые с полным превращением. Отряды: Перепончатокрылые, Сетчатокрылые, Бабочки, Двукрылые, Ручейники.** – 24 часа.

*Теория.* Строение и биология перепончатокрылых: мечеусые пилильщики, булавоусые пилильщики, настоящие пилильщики, настоящие рогахвосты, мечехвосты, наездники, осы, муравьи, пчелы. Строение и биология сетчатокрылых, скорпионниц, ручейников. Строение и биология чешуекрылых, или бабочек; строение и биология двукрылых: комары, прямошовные мухи, круглошовные мухи. Блохи. Значение насекомых в жизни человека.

*Практика.* Разбор коллекционного материала. Изготовление гербариев.

#### 10. Гидробионты пойменных водоемов. - 8 часов.

*Теория.* Растительный и животный мир пойменных водоёмов и озер. Высшая водная растительность, зоопланктон, зообентос: личинки насекомых, пиявки, моллюски.

*Практика.* Сбор коллекции и определение видового состава гидробионтов.

#### 11. Итоговое мероприятие. Итоговое занятие – 2 часа.

*Практика.* Защита проектов, рефератов. Игра «КВН».

### МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Методы обучения и способ организации занятий:

Словесные	Наглядные	Практические	Игровой
Устное изложение	Показ видеоматериалов, иллюстраций	Тренинг, экскурсии	Сюжетно-ролевые игры
Беседа- объяснение	Показ педагогом приёмов исполнения	Проекты, презентации	Деловые игры
Анализ текста	Наблюдение	Игры, викторины упражнения	Игровое проектирование
Анализ эксперимента и его результатов	Работа по образцу и др.	Исследования, практические работы	

Формы проведения занятий: акции, круглый стол, творческая мастерская, практическое занятие, консультация, викторина, творческий отчет, ролевая игра, защита проекта, мозговой штурм, турнир, тренинг, эксперимент, экскурсия, презентации.

Средства обучения: наглядные, технические, информационные, лабораторные. Методики выполнения практических работ. Инструкционные карты по выполнению практических работ. Контрольные и диагностические материалы.

Формы выявления, фиксации и предъявления результатов:

Способы и формы выявления результатов	Способы и формы фиксации результатов	Способы и формы предъявления результатов
Беседа, опрос, наблюдение Выставки, фестивали, Конкурсы	Грамоты, Дипломы Готовые работы (проекты) Дневники наблюдений Тестирование Протоколы диагностики	Выставки, Конкурсы Фестивали, Праздники Конференции
Открытые и итоговые занятия Диагностика Анализ мероприятий Анкетирование Анализ результатов участия детей в мероприятиях, в социально-значимой деятельности Анализ приобретенных навыков общения Самооценка обучающихся	Видеозапись Фото Отзывы (детей и родителей) Маршрутные листы Статьи в СМИ Методические разработки Портфолио	Отчеты, итоговые занятия Открытые занятия Поступление выпускников в профессиональные учреждения по профилю Диагностические карты, Тесты Аналитические справки Портфолио Защита творческих работ

## СИСТЕМА КОНТРОЛЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ПРОГРАММЫ

Разработана диагностическая карта обучающихся по программе (Приложение 1).

Для контроля полученных навыков и усвоение пройденного материала используем бальную шкалу по основным критериям (Приложение 1). Периодически проводятся викторины, конкурсы, игры и т.д. Также в течение года педагог заполняет диагностическую карту для оценки уровня освоения программы.

Виды контроля	Время проведения контроля	Цели проведения контроля	Формы и средства выявления результатов	Формы фиксации и предъявления результатов
Входящий	Начало учебного года	Определение уровня сформированности понятийного аппарата, личностных качеств, практических компетенций на входе в образовательный процесс по программе	Беседа, опрос, тестирование	Тест. Дневник наблюдений
Текущий	В течение учебного года	Систематическое, регулярное получение объективной информации об уровне достижения результатов обучающимися.	Наблюдение, практическая, проектная работа, диагностика, мероприятия	Дневники наблюдений, аудиозапись, видеозапись, фото, отзывы. Диагностическая карта, журнал
Промежуточный	В середине учебного года	Определение соответствия полученных результатов образовательной деятельности обучающихся, планируемым результатам по программе.	Наблюдение, тестирование. Анализ результатов участия детей в мероприятиях, в социально-значимой деятельности.	Диагностическая карта, результативность участия в выставках, конкурсах, конференциях, фестивалях.
Итоговый	Конец учебного года		Практическая, исследовательская, проектная работа	Проект, портфолио

### МАТЕРИАЛЬНО- ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Средства обучения	Содержание	Количество единиц на группу, шт.	Степень использования, %
Учебный кабинет	Стол учительский; стулья, столы ученические, информационный стенд	1	100 %

Мультимедийное оборудование	Проектор, колонки, экран.	1	25 %
Персональный компьютер с выходом в сеть Интернет	Моноблок/ монитор, мышь, клавиатура, колонки, системный блок	1	100 %
Лаборатория «Ихтиология»	Микроскоп, бинокляр, лаб. посуда; весы, термооксиметр, РН-метр, оксиметр, термометры, планктонная сетка, лупы, дночерпатель, камера Богорова, штемпель-пипетка, скальпель, препаровальные иглы, предметные стёкла, покровные стекла, торсионные весы и др.	1 шт. 3 шт.	50 %
Образовательная площадка «Аквариальная»	Рыбы различных видов. Водные животные. Аквариумные растения. Аквариумы с полным комплектом оборудования: фильтр, компрессор, терморегулятор, термометр, освещение. Оборудование для ухода за аквариумом.		100 %
Библиотека	Научно-популярные журналы, учебники, справочники, определители		80 %

Комплект вспомогательных материалов на 1 группу (предоставляется родителями)

Наименование	Кол-во	Наименование	Кол-во
Фломастеры	2 п.	Ножницы	2 шт.
Карандаши	10 шт.	Линейка	2 шт.
Ластик	2 шт.	Цветные карандаши	2 п.
Тетради	10 шт.	Клей-карандаш	4 шт.
Ручки	10 шт.	Клей ПВА	1 шт.

### ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Утёмов В.В., Зиновкина М.М., Горев П.М. «Педагогика креативности: Прикладной курс научного творчества» -Киров: Изд-во МЦИТО, 2015.
2. Микулин «Живые корма».- М.: «Дельфин», 1994.
3. А.С. Полонский «Аквариумные рыбки».- М.: Прибой, 1999.
4. Б.А.Кузнецов «Определитель позвоночных животных фауны СССР»,ч.3.Млекопитающие.-М. Просвещение, 1975.
5. В.А. Михайлов «Аквариум: Корм и кормление рыб».- М.: Ювес, 2000.

6. В.Благовещенский «Аквариум. Иллюстрированная энциклопедия».- М.: Авидон, 1996.
7. В.В.Плотников «Экология ХМАО».- Тюмень.: СофтДизайн,1997.
8. В.Г. Мырин «Разведение аквариумных рыб».- Ревда.: МП Искра.
9. В.Д. Полонский «Аквариум от А до Я».- М.: Аквариум, 1999.
10. В.С.Жданов «Аквариумные растения».- М.: Лесная промышленность, 1981.
11. Г.Р. Аксельрод «Энциклопедия аквариумиста».- М.: Колос, 1993.
12. Журналы «Аквариум», «Аква-Хобби»
13. М.Б. Цирлинг «Аквариум и водные растения». - С-П.: Гидрометеиздат, 1991.
14. М.Л.Лукиянов «Современный аквариум и его обитатели».- М. Цитадель, 2001.
15. О.П.Щапова «Домашний аквариум».-изд.2-е – Ростов на Дону: Феникс, Харьков – 2007.
16. Р.Бауэр «Болезни аквариумных рыб».- М.: Аквариум, 1998.
17. Васильева Е.Д. Популярный атлас-определитель. Рыбы / М.: Дрофа, 2004. – 400 с.: ил.
18. Никонов Г.И. «Живое серебро Обь-Иртышья» / Тюмень: СофтДизайн. 1998. – 176 с.: ил.

#### **Список литературы, рекомендуемой для обучающихся**

- Энциклопедический словарь юного биолога / Сост. М.Е. Аспиз. – М.: Педагогика, 1986.
- Энциклопедический словарь юного натуралиста / Сост. В.К. Рахилин, А.Г. Рогожкин. – 2-е изд., доп. и перераб. – М.: Педагогика-Пресс, 1996.
- Школьник Ю.В. «Аквариумные рыбки. Полная энциклопедия / М...:Зксмо, 2009.

### КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п/п	Месяц	Число		Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
		план	факт						
1.	сентябрь	12		11.00-12.40	беседа	2	Основные гидрологические термины. Общие сведения о рыбах.	Коминтерна, 15, каб. № 1	тест
2.	сентябрь	14		11.00-12.40	беседа, практика	2	Обь. Иртыш. Притоки и протоки. Зимние заморы, живуны. Устройство аквариума.	Коминтерна, 15, каб. № 1	тест
3.	сентябрь	19		11.00-12.40	беседа, практика	2	Типы озер и озерные системы. Аквариумное оборудование. Корма.	Коминтерна, 15, каб. № 1	тест
4.	сентябрь	21		11.00-12.40	беседа, практика	2	Распространение насекомых. Наружное строение. Метаморфоз.	Коминтерна, 15, каб. № 1	тест
5.	сентябрь	26		11.00-12.40	беседа, практика	2	Классификация насекомых.	Коминтерна, 15, каб. № 1	тест
6.	сентябрь	28		11.00-12.40	беседа, практика	2	Собирание и сохранение насекомых.	Коминтерна, 15, каб. № 1	тест
7.	октябрь	3		11.00-12.40	Теоретико-практическое	2	Карповые. Вода аквариума. Разведение рыб. <i>Проекты и исследования.</i>	Коминтерна, 15, каб. № 1	тест анализ
8.	октябрь	5		11.00-12.40	Теоретико-практическое	2	Язь, плотва, елец. Кто ещё живет в аквариуме? <i>Проекты и исследования.</i>	Коминтерна, 15, каб. № 1	тест анализ
9.	октябрь	10		11.00-12.40	Теоретико-практическое	2	Лещ, сазан (каarp), линь, пескарь, гольян. Биологическое равновесие. Рыбы-чистильщики. <i>Проекты и исследования.</i>	Коминтерна, 15, каб. № 1	тест анализ
10.	октябрь	12		11.00-12.40	Теоретико-практическое	2	Окуневые: окунь, судак, ёрш. Значение растений в аквариуме.	Коминтерна, 15, каб. № 1	тест анализ
11.	октябрь	17		11.00-12.40	Теоретико-практическое	2	Щука, налим, ротан. Плавающие растения.	Коминтерна, 15, каб. № 1	тест анализ
12.	октябрь	19		11.00-12.40	Теоретико-практическое	2	Сиговые: пелядь, тугун, ряпушка. Укореняющиеся растения.	Коминтерна, 15, каб. № 1	тест, анализ
13.	октябрь	24		11.00-12.40	Теоретико-практическое	2	Сиг (пыжьян), чир (щокур). Растения, укореняющиеся в грунте.	Коминтерна, 15, каб. № 1	тест
14.	октябрь	26		11.00-12.40	Теоретико-практическое	2	Арктический голец, омуль, сибирский хариус. Растения и водоросли, меры борьбы.	Коминтерна, 15, каб. № 1	тест

15.	ноябрь	7		11.00-12.40	Теоретико-практическое	2	Лабораторное занятие	Коминтерна, 15, каб. № 1	тест
16.	ноябрь	9		11.00-12.40	Теоретико-практическое	2	Итоговое занятие по разделу.	Коминтерна, 15, каб. № 1	тест
17.	ноябрь	14		11.00-12.40	Теоретико-практическое	2	Отряд Тараканы.	Коминтерна, 15, каб. № 1	тест
18.	ноябрь	16		11.00-12.40	Теоретико-практическое	2	Богомолы, Термиты, Палочники, Эмбии, Уховертки, Веснянки.	Коминтерна, 15, каб. № 1	тест
19.	ноябрь	21		11.00-12.40	Теоретико-практическое	2	Отряд Прямокрылые: кузнечики, сверчки, медведки.	Коминтерна, 15, каб. № 1	тест
20.	ноябрь	23		11.00-12.40	Теоретико-практическое	2	Прямокрылые: саранчовые.	Коминтерна, 15, каб. № 1	тест
21.	ноябрь	28		11.00-12.40	Теоретико-практическое	2	Равнокрылые стрекозы. <i>Проекты и исследования.</i>	Коминтерна, 15, каб. № 1	тест
22.	ноябрь	30		11.00-12.40	Теоретико-практическое	2	Разнокрылые стрекозы. <i>Проекты и исследования.</i>	Коминтерна, 15, каб. № 1	тест
23.	декабрь	5		11.00-12.40	Теоретико-практическое	2	Отряд Клопы: водные клопы, клопы суши. Отряд поденки.	Коминтерна, 15, каб. № 1	тест
24.	декабрь	7		11.00-12.40	Теоретико-практическое	2	Нельма. Муксун. Разведение аквариумных рыб.	Коминтерна, 15, каб. № 1	тест, игра
25.	декабрь	12		11.00-12.40	Теоретико-практическое	2	Стерлядь. Сибирский осетр: особенности биологии.	Коминтерна, 15, каб. № 1	тест
26.	декабрь	14		11.00-12.40	Теоретико-практическое	2	Разведение карповых рыб. Способы лечения рыб.	Коминтерна, 15, каб. № 1	тест
27.	декабрь	19		11.00-12.40	Теоретико-практическое	2	Таймень: особенности биологии. Виды заболеваний рыб.	Коминтерна, 15, каб. № 1	тест
28.	декабрь	21		11.00-12.40	Практика	2	Разведение осетровых. Разведение сиговых рыб. Профилактика заболеваний рыб.	Коминтерна, 15, каб. № 1	тест
29.	декабрь	26		11.00-12.40	Теоретико-практическое	2	Итоговое занятие по охраняемым и краснокнижным видам.	Коминтерна, 15, каб. № 1	тест, игра
30.	декабрь	28		11.00-12.40	Теоретико-практическое	2	Жужелицы (скакуны, бомбардиры, настоящие жужелицы.).	Коминтерна, 15, каб. № 1	тест
31.	январь	9		11.00-12.40	Теоретико-практическое	2	Плавунчики, Плавунцы, Вертячки.	Коминтерна, 15, каб. № 1	тест

32.	январь	11		11.00-12.40	Теоретико-практическое	2	Разноядные жуки: Хищняки, Чернотелки, Рогачи.	Коминтерна, 15, каб. № 1	тест
33.	январь	16		11.00-12.40	Теоретико-практическое	2	Пластинчатоусые: Хрущи, Корнегрызы, Бронзовки и др.	Коминтерна, 15, каб. № 1	тест
34.	январь	18		11.00-12.40	Теоретико-практическое	2	Тенелюбы, Огнецветки, Нарывники, Листоеды, Ложнослоники.	Коминтерна, 15, каб. № 1	тест
35.	январь	23		11.00-12.40	Теоретико-практическое	2	Пилюльщики, Златки, Щелкуны, Багрянки, Светляки, Мягкотелки.	Коминтерна, 15, каб. № 1	тест
36.	январь	25		11.00-12.40	Теоретико-практическое	2	Трубкаверты, Долгоносики, Притворяшки, Божьи коровки и др.	Коминтерна, 15, каб. № 1	тест
37.	январь	30		11.00-12.40	Теоретико-практическое	2	Жуки Усачи.	Коминтерна, 15, каб. № 1	тест
38.	февраль	1		11.00-12.40	Теоретико-практическое	2	Рыболовная оснастка, рыбацкие узлы. Рыболовная экипировка. ТБ у водоемов.	Коминтерна, 15, каб. № 1	тест
39.	февраль	6		11.00-12.40	Теоретико-практическое	2	Поплавочные и донные снасти. Спиннинг, виды приманок.	Коминтерна, 15, каб. № 1	тест
40.	февраль	8		11.00-12.40	Теоретико-практическое	2	Правила и способы разведения костра, установка палатки и др.	Коминтерна, 15, каб. № 1	тест, игра
41.	февраль	13		11.00-12.40	Теоретико-практическое	2	Околоводные млекопитающие.	Коминтерна, 15, каб. № 1	тест
42.	февраль	15		11.00-12.40	Теоретико-практическое	2	Орлан-белохвост. Скопа. Семейство Утиные.	Коминтерна, 15, каб. № 1	тест
43.	февраль	20		11.00-12.40	Теоретико-практическое	2	Род речные утки: кряква, шилохвость, свиязь, широконоска, чирки.	Коминтерна, 15, каб. № 1	тест
44.	февраль	22		11.00-12.40	Теоретико-практическое	2	Род нырки: красноголовый нырок, хохлатая чернеть. Турпан. Крохали.	Коминтерна, 15, каб. № 1	тест
45.	февраль	27		11.00-12.40	Теоретико-практическое	2	Семейство гагаровые. Краснозобая и чернозобая гагары.	Коминтерна, 15, каб. № 1	тест
46.	февраль	29		11.00-12.40	Теоретико-практическое	2	Семейство поганковые. Большая поганка (чомга), красношейная поганка.	Коминтерна, 15, каб. № 1	тест
47.	март	5		11.00-12.40	Теоретико-практическое	2	Итоговое занятие по разделу.	Коминтерна, 15, каб. № 1	тест, реферат
48.	март	7		11.00-12.40	Теоретико-практическое	2	Перепончатокрылые: Пилильщики, Рогохвосты, Мечехвосты.	Коминтерна, 15, каб. № 1	тест

49.	март	12		11.00-12.40	Теоретико-практическое	2	Перепончатокрылые: Наездники. Осы.	Коминтерна, 15, каб. № 1	тест
50.	март	14		11.00-12.40	Теоретико-практическое	2	Перепончатокрылые: Муравьи.	Коминтерна, 15, каб. № 1	тест
51.	март	19		11.00-12.40	Теоретико-практическое	2	Надсемейство Пчелы.	Коминтерна, 15, каб. № 1	тест
52.	март	21		11.00-12.40	Теоретико-практическое	2	Сетчатокрылые. Скорпионницы. Ручейники.	Коминтерна, 15, каб. № 1	тест
53.	апрель	2		11.00-12.40	Теоретико-практическое	2	Чешуекрылые, или Бабочки. Моли.	Коминтерна, 15, каб. № 1	тест
54.	апрель	4		11.00-12.40	Теоретико-практическое	2	Бабочки: Парусники, Белянки, Нимфы и др.	Коминтерна, 15, каб. № 1	тест
55.	апрель	9		11.00-12.40	Теоретико-практическое	2	Бабочки: Серпокрылки, Совковидки, Пяденицы, Кокконопряды, Бражники и др.	Коминтерна, 15, каб. № 1	тест
56.	апрель	11		11.00-12.40	Теоретико-практическое	2	Двукрылые. Подотряд Комары.	Коминтерна, 15, каб. № 1	тест
57.	апрель	16		11.00-12.40	Теоретико-практическое	2	Подотряд Прямошовные мухи.	Коминтерна, 15, каб. № 1	тест
58.	апрель	18		11.00-12.40	Теоретико-практическое	2	П/отряд Круглошовные мухи.	Коминтерна, 15, каб. № 1	тест
59.	апрель	23		11.00-12.40	Практика	2	Значение насекомых в жизни человека.	Коминтерна, 15, каб. № 1	тест
60.	апрель	25		11.00-12.40	Теоретико-практическое	2	Макрофиты: жесткая мягкая водная растительность.	Коминтерна, 15, каб. № 1	тест
61.	апрель	30		11.00-12.40	Теоретико-практическое	2	Зоопланктон и зообентос ветвистоусые раки.	Коминтерна, 15, каб. № 1	тест
62.	май	7		11.00-12.40	Теоретико-практическое	2	Зообентос: брюхоногие моллюски и др.	Коминтерна, 15, каб. № 1	тест
63.	май	14		11.00-12.40	Практика	2	Лабораторное занятие.	Коминтерна, 15, каб. № 1	практика
64.	май	16		11.00-12.40	Практика	2	Итоговое мероприятие/	Коминтерна, 15, каб. № 1	игра
Всего часов по разделам						128			

**Приложение 1**

**Диагностическая карта определения уровня сформированности компетенций обучающихся**  
(продвинутый уровень от 2,6 - 3 баллов, базовый уровень от 2-2,5 баллов, стартовый уровень от 1 – 1,9 баллов, нулевой – 0 баллов)

Дата заполнения: \_\_\_\_\_

Наименование объединения: \_\_\_\_\_

Педагог ДО: \_\_\_\_\_

№	Фамилия, имя ребенка	Оцениваемые показатели уровня подготовки обучающихся (продвинутый, базовый, стартовый, нулевой)												Средний коэффициент		
		Сформированность понятийного аппарата по программе			Сформированность экологических компетенций			Сформированность эвристических компетенций			Сформированность личностных компетенций					
		Вх.	Пром.	Итог.	Вх.	Пром.	Итог.	Вх.	Пром.	Итог.	Вх.	Пром.	Итог.	Вх.	Пром.	Итог.
	ИТОГО															

Итого: общий уровень сформированности компетенций в объединении «Фауна Югры» составляет «\_\_» балла (ов)

- \_\_\_\_\_ уровень

**Результаты мониторинга обучающихся:**

Продвинутый уровень – \_\_ обучающихся \_\_%

Базовый уровень – \_\_ обучающихся \_\_%

Стартовый уровень – \_\_ обучающихся \_\_%

таблица 1

Фамилия, имя	Выставки		Исследования проекты		Коллективное творческое дело		Мини-проекты	
	Уровень		Уровень		Уровень		Уровень	

**Методические материалы**

1. Методические рекомендации. Требования к индивидуальной программе учебной исследовательской деятельности обучающегося. Составитель: Ботова Г.В.
2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ, реализуемых в течение 1 (одного) года. в МБУДО «Межшкольный учебный комбинат»
3. Развлекательная игра для обучающихся начального и среднего звена «Волшебный аквариум».
4. Тематические презентации.
5. Игра для дошкольников и обучающихся начального звена «Ловись рыбка».
6. Плакаты: Анатомия рыб, Корма, Размножение рыб, Болезни рыб, Аквариумные растения.
7. Плакат-схема Обь-Иртышского бассейна.
8. Игра "Нерестовые миграции полупроходных рыб".
9. Географическая карта России.
10. Атлас мира.
11. Карта Ханты-Мансийского автономного округа-Югры.

**Перечень предполагаемых опытнических и исследовательских работ**

1. Адаптация яванского мха (*Vesicularia dubyana*) к наземным условиям. Определить какие изменения произошли (уплотнение листьев, укорачивание стебля).
2. Вегетативное размножение растений. Взять одинаковые кусочки элодеи, поместить в различные условия (температура воды и степень освещенности). Провести наблюдение за ростом и развитием элодеи в дистиллированной воде при оптимальных условиях. Провести анализ, сделать выводы, какие условия нужны растениям для нормальной вегетации.
3. Вытягивание стебля растения при недостатке света. Один стебель роголистника (*Ceratophyllum submersum*) помещаем в аквариум с электролампой мощностью 25 Вт., в другой – 60 Вт. Через 2-3 месяца можно сравнить расстояние между мутовками листьев.
4. Роль растений в окружающей водной среде. В две банки поместить дафний, циклопов. В одну банку добавить ряску (*Lemna trisulca*), в другую – нет. Через некоторое время все животные в банке без ряски погибнут, в другой будут чувствовать себя нормально. Обе банки нужно держать при одинаковой температуре и освещении. Сделать выводы.
5. Очищение воды в аквариуме. В банку с роголистником (*Ceratophyllum submersum*) добавляем ложку ила. В другую банку без растения добавляем такую же ложку ила. Через сутки в банке с роголистником вода станет прозрачной, комочки ила осядут на ветвях роголистника. Во второй банке вода останется белесо-мутноватой.
6. Выяснение условий образования крахмала в клетках спирогиры (*Spirogyra*). Культуру спирогиры хорошо освещать в течении 2-3 дней. Взять из этой культуры одну нить, добавить несколько капель слабого раствора йода и посмотреть, есть ли в клетках зерна крахмала.
7. Культуру спирогиры поставить на 2-3 дня в темное место. Теперь снова посмотреть, добавив несколько капель раствора йода, есть ли крахмальные зерна. Сделать выводы о питании спирогиры на свету и в темноте и об образовании питательных веществ в виде крахмала.
8. Выработка условных рефлексов у рыб.
9. Влияние объема аквариума на темпы роста молоди.
10. Влияние на темпы роста и процент выживаемости молоди цихлид присутствие или отсутствие их родителей.

11. Селекционные работы с представителями семейств Анабасовые (*Anabantidae*), Цихловые (*Cichlidae*), Гамбузиевые (*Poeciliidae*).
12. Влияние растительной и животной пищи на сроки метаморфоза шпорцевых лягушек (*Xenopus laevis*).
13. Влияние голодания и понижения температуры воды на восстановление способности к размножению гуппи (*Poecilia reticulata* Peters).