

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОМ ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА»**

**СОГЛАСОВАНО**

Заседание МС  
МБУ ДО «ДДТ»  
Протокол № 1  
от «28» августа 2025 г.  
Зам. директора по НМР  
С. В. Сеницына

**УТВЕРЖДАЮ**

Приказ № 105  
от «28» августа 2025 г.  
Директор  
МБУ ДО «ДДТ»  
Е.В.Агафонова.

**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа естественнонаучной  
направленности «Мир Байкала плюс»  
Возраст обучающихся: 11-15 лет  
Срок реализации 1 год  
Уровень программы - ознакомительный**

Автор-составитель:  
педагог дополнительного образования  
Панкова Л.Н.

г. Вихоревка 2025 г.

### **Пояснительная записка**

Программа «Мир Байкала плюс» составлена на основе программы курса Е.Н. Кузевановой и Н.В. Мотовиловой по байкаловедению для 5, 6 (7) классов.

Программа разработана в соответствии с региональной программой развития образования Иркутской области с учетом региональных социально-экономических, экологических и других особенностей региона (Постановление Правительства Иркутской области от 24.10.2013 № 456-пп) и в соответствии с нормативно-правовыми документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.22 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Указ Президента Российской Федерации от 21.07. 2020 года № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»
- Распоряжение Правительства РФ от 17.08.2024 № 2233-р «Об утверждении Стратегии реализации молодежной политики в Российской Федерации на период до 2030 года» (ред. от 08.05.2025). Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утв. приказом Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022г. № 629.
- Национальный проект «Молодёжь и дети». Паспорт федерального проекта «Всё лучшее — детям».
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2030 года: проект от 17.12.2024.
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р. ИЗМЕНЕНИЯ, которые вносятся в Концепцию развития дополнительного образования детей до 2030 года. Утверждены распоряжением Правительства Российской Федерации от 1.07.2025 № 1745-р. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, II этап (2025–2030 годы). Утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 1 июля 2025 г. № 1745-р.
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020г. № 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 28.01.2021г. № 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», «Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
- Устав муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Дом Детского Творчества» (утв. Постановлением мэра Братского района № 579 от 18.08.2020г.)
- Положение о порядке разработки, утверждения и реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы в МБУ ДО «ДДТ» (утв. Приказом МБУ ДО «ДДТ» № 10-о от «12» января 2021г.)

Концепция содержания программы «Мир Байкала плюс» построена на следующих положениях:

- экологическое образование обучающихся базируется на формировании мотивации к познанию и применению общих экологических закономерностей к природе Байкала;
- экологическое мировоззрение формируется на понимании тесных взаимосвязей и взаимовлияния элементов природы и человеческой деятельности, а также на ценностном подходе к объекту всемирного природного наследия ЮНЕСКО - озеру Байкал;
- программа «Мир Байкала плюс» является неотъемлемой частью патриотического воспитания молодежи, так как формирует любовь к Родине, природе Байкальского региона, способствует воспитанию российской гражданской идентичности.

### **Актуальность программы**

В государственном образовании России определенное внимание уделяется региональному компоненту образования и устойчивому развитию регионов - основе устойчивого развития страны (статья 8 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ, статья 71 Федерального закона «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ).

Важным аспектом устойчивого развития России является формирование экологического мировоззрения на примере Байкала у поколения, которое через 10-20 лет после окончания средней школы будет принимать участие в экономическом развитии государства. Озеро Байкал является крупнейшим природным объектом всемирного наследия, природной и социокультурной ценностью, важным звеном в экономическом развитии территории Байкальского региона.

В связи с этим, актуальность программы «Мир Байкала плюс» заключается не только в углублении знаний по географии, биологии и экологии, но и в достижении личностных, метапредметных и предметных результатов и региональных ценностных ориентиров, связанных с озером Байкал.

Программа позволяет в течение одного года сформировать комплекс теоретических и практических знаний о разнообразии наземной флоры Прибайкалья и водной флоры Байкала, о геологической истории формирования котловины озера и изменений климата, флоры и фауны, о горном окружении, горных породах и минералах, и геологических достопримечательностях озера, особенностях климата и погоды.

Программа способствует межпредметной интеграции и дает возможность углубить знания обучающихся по биологии, географии, экологии, способствует развитию исследовательских умений и навыков, прививает интерес природе родного края, формирует чувство ответственности за сохранность окружающего мира. Она направлена на усиление эмоциональности восприятия материала и на формирование личной заинтересованности школьников в сохранении уникальной природы родного края; развивает гражданскую позицию, ориентированную на природосберегающее поведение.

Актуальность заключается в формировании у обучающихся знаний и представлений об истории формирования котловины озера Байкал и сопутствующих изменениях климата, флоры и фауны, а также о современном климате и биологическом разнообразии флоры Байкала и Прибайкалья как единого целого, реагирующего на изменения внешней среды, включая влияние человека.

## **Направленность программы – естественнонаучная**

**Принципы комплектования групп:** группы формируются по возрастам, по желанию родителей/по времени подачи заявления/ с учётом равномерного распределения девочек и мальчиков/ в количестве до 15 человек в каждой группе. Состав группы постоянный в течение всего периода обучения.

## **Адресат программы**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мир Байкала плюс» адресована обучающимся (мальчикам и девочкам) 11-15 лет. Группа может быть сформирована как из учащихся разных возрастных категорий, так и обучающихся одного возраста. Дополнительная общеразвивающая программа «Мир Байкала плюс» разрабатывалась с учетом возрастных, психологических особенностей среднего и старшего школьного возраста.

Ранняя юность – это возраст установления психологической независимости во всех жизненных сферах, характеризуется повышенным самоконтролем и саморегуляцией. В данный возрастной период появляется ряд изменений в мировоззренческой, нравственной сфере, меняется стиль общения со сверстниками и взрослыми.

Самоопределение школьников, как профессиональное, так и личностное, становится для них главным смыслом жизни. У них формируется новая внутренняя позиция, включающая осознание себя как члена общества, принятие своего места в нем. За данный возрастной период им необходимо разработать свой жизненный план – и найти ответы на поставленные вопросы, какую профессию выбрать, чтобы потом об этом не пожалеть, как развиваться дальше и какое будущее их ждет.

Построение своих жизненных планов требует от старших школьников большей уверенности в себе, в своих силах и возможностях. С профессиональным самоопределением у старшеклассников меняется мотивация к учебе и появляется осознанное отношение к учению. В данном возрасте школьники рассматривают учебу, как необходимую базу для получения знаний и умений, как предпосылку к будущей профессиональной деятельности.

**Условия набора обучающихся:** на обучение принимаются дети возраста 11-15 лет, без учёта уровня развития ребёнка и его способностей. Программа предполагает включение в учебную группу ребенка с ограниченными возможностями здоровья. Ребенок с ОВЗ осваивает программу по индивидуальному маршруту.

**Срок освоения программы** 1 год или 9 месяцев, или 36 недель.

## **Форма обучения**

Форма обучения – очная; очная с применением дистанционных образовательных технологий.

## **Режим занятий**

Реализация дополнительной общеразвивающей программы «Мир Байкала плюс» предполагает общее количество 72 часа в год. Занятия проводятся один раз в неделю по 2 академических часа с перерывом между занятиями 15 минут. Продолжительность академического часа 45 минут.

**Уровень обучения** – стартовый.

**Цель программы** - формирование у обучающихся экологического понятия об уникальности и целостности природных комплексов родного края, их рационального использования.

### **Задачи программы**

- дать представления о современном рельефе дна озера, особенностях береговой линии и влиянии водных масс и особенностей горного рельефа на погоду и климат прибрежной части озера;
- содействовать формированию знаний об уникальном биологическом разнообразии и качестве природной среды Прибайкалья, Забайкалья и озера Байкал;
- способствовать формированию понятий и представлений о результатах положительного и отрицательного влияния человека на байкальскую природу;
- содействовать воспитанию у обучающихся природоохранного и ресурсосберегающего поведения;
- создавать условия для развития интереса к изучению природы родного края.

## **Планируемые результаты**

### **Предметные результаты обучения:**

#### ***Обучающиеся будут знать:***

- разнообразие и особенности распределения растительного мира прибайкальских степей, лугов и болот, горной тайги, альпийских лугов и горной тундры;
- информацию о формировании байкальской котловины и озера Байкал;
- об основных горных породах и минералах Байкала и местах их расположения вокруг озера;
- о местах расположения на Байкале самых древних пород на Земле;
- об эпохе динозавров вокруг Байкала и о ближайших местах находок динозавров к востоку и западу от Байкала;
- строение береговой линии Байкала, расположение на карте Байкала наиболее примечательных мысов, заливов, бухт, губ и соров;
- о рельефе дна Байкала и строении байкальской котловины;
- о влиянии водной массы Байкала на погоду и климат прибрежной части озера;
- о влиянии Приморского и Байкальского хребтов на движение холодных потоков воздуха в сторону Байкала;
- о причинах различий осадков на западном, юго-восточном и восточном берегах озера;
- о байкальских ветрах;
- о течениях на Байкале и их влиянии на неоднородность распределения в озере живых организмов;
- о сезонных изменениях температуры воды от поверхности до максимальных глубин;
- о ледовых явлениях на Байкале и влиянии глобального потепления на ледовые явления;
- о правилах безопасного поведения на льду.

### ***Обучающиеся будут уметь:***

- делать выводы о причинах разнообразия видов в Байкале;
- оценивать роль растений и животных в жизни человека;
- обосновывать влияние хозяйственной деятельности на биологическое разнообразие растений;
- анализировать причины исчезновения видов на Земле;
- определять по описанию планктонные и донные водоросли Байкала;
- различать прибрежно-водные растения и настоящие водные растения, обитающие в Байкале, оценивать их роль в самоочищении озера;
- анализировать различия растительного мира западного и восточного берегов Байкала;
- находить сходство и различия растительного мира степей, болот, лугов горных лесов, альпийских лугов, горной тундры;
- оценивать влияние осадков и высоты над уровнем моря на разнообразие растительного мира.
- оценивать энергию и интенсивность землетрясений;
- сравнивать особенности климата, растительного и животного мира байкальской территории на разных этапах геологического формирования озера Байкал; - распознавать горные породы и минералы Байкала по внешним признакам;
- показывать на схеме озера Байкал расположение геологических достопримечательностей на Байкале.
- на основе научных фактов делать предположения о возможных местах нахождения останков динозавров на Байкале.
- находить на карте Байкала наиболее крупные и примечательные мысы, заливы, губы, бухты и соры;
- описывать устройство и различия подводных хребтов, каньонов и островов. -
- понимать и объяснять причины запаздывания сезонных изменений на Байкале;
- сравнивать особенности погоды и климата на западном и восточном берегу Байкала;
- классифицировать байкальские ветра;
- объяснять причины появления пропарин, станowych щелей и торосов на Байкале;
- объяснять влияние глобального потепления на ледовые явления на Байкале и в целом на климат Прибайкалья.

### **Метапредметные результаты:**

- умение анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, последствий деятельности человека и собственное влияние на природную среду; -
- умение сравнивать биологические объекты ;
- освоение способов самоорганизации учебной деятельности, что включает в себя умения: ставить цели и планировать личную учебную деятельность; оценивать собственный вклад в деятельность работы в группах; проводить самооценку личных учебных достижений;
- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности (умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятий, классифицировать, наблюдать, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи);

- умение самостоятельно проводить поиск информации: находить в текстах, словарях и справочниках значения терминов, необходимую информацию (в том числе с использованием информационных технологий);
- умение формулировать цели учебного исследования (опыта, наблюдения, сравнения), составление его плана, фиксирование результатов, использование простых измерительных приборов, формулирование выводов по результатам исследования;
- умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию;
- развитие коммуникативных умений, корректного ведения диалога и участия в дискуссии, участие в работе группы в соответствии с обозначенной ролью.

#### **Личностные результаты:**

- обучающиеся будут знать и применять основные принципы и правила отношения к природе при посещении озера Байкал;
- будут сформированы познавательные интересы, направленные на изучение живой природы;
- будут владеть интеллектуальными умениями (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.);
- формирование эстетического отношения к природе;
- реализация этических установок по отношению к открытиям, исследованиям и их результатам;
- формирование познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области байкаловедения в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасностью.

#### **Комплекс основных характеристик образования**

##### **Объем программы**

Объем программы составляет 72 учебных часа, необходимых для реализации программы.

##### **Содержание программы**

#### **РАЗДЕЛ 1. РАЗНООБРАЗИЕ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ БАЙКАЛА И ПРИБАЙКАЛЬЯ – 18 часов**

Теория:

Тема 1. Биологическое разнообразие наземного мира Прибайкалья.

Тема 2. Биологическое разнообразие озера Байкал.

Тема 3. Бактерии, бактериофаги и вирусы – не растения и не животные.

Тема 4. Водоросли.

Тема 5. Высшие водные растения Байкала.

Практика: Входная диагностика. Виртуальная экскурсия на Байкал, анализ литературы. Работа с атласом и определителем растений. Текущий контроль.

## **РАЗДЕЛ 2. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ПРИБАЙКАЛЬЯ – 10 часов**

Теория:

Тема 1. Растительность и горное окружение Байкала. Степи, луга и болота.

Тема 2. Горные леса. Светлохвойная и темнохвойная тайга.

Тема 3. Высокогорные субальпийские и альпийские луга. Горная тундра.

Тема 4. Четыре путешествия по Прибайкалью.

Практика: виртуальная экскурсия на Байкал, анализ литературы. Работа с картами и определителями.

Текущий контроль: Четыре путешествия по Прибайкалью Что вы узнали из главы «Растительность Прибайкалья».

## **РАЗДЕЛ 3. ПРОИСХОЖДЕНИЕ ОЗЕРА БАЙКАЛ – 10 часов**

Теория:

Тема 1. Как образовался Байкал.

Тема 2. Добайкальский период. Строматолиты. Юрские леса.

Тема 3. Ранний байкальский этап 30–3,5 млн. лет назад.

Тема 4. Современный байкальский этап 3,5 млн. лет назад – настоящее время.

Практика: виртуальная экскурсия на Байкал, анализ литературы. Работа с атласом. Экскурсия в краеведческий музей. Текущий контроль.

## **РАЗДЕЛ 4. ГОРНОЕ ОКРУЖЕНИЕ БАЙКАЛА – 8 часов**

Теория:

Тема 1. Общие сведения о горных породах и минералах Байкала.

Тема 2. Геологические достопримечательности Байкала.

Тема 3. Геологические достопримечательности Малого Моря и острова Ольхон.

Практика: анализ литературы, работа с картами и определителем, коллекцией минералов. Экскурсия в краеведческий музей. Текущий контроль.

## **РАЗДЕЛ 5. СТРОЕНИЕ КОТЛОВИНЫ БАЙКАЛА - 8 часов**

Теория:

Тема 1. Береговая линия.

Тема 2. Рельеф дна. Подводные склоны. Каньоны. Острова.

Практика: анализ литературы, работа с картами и определителем, коллекцией минералов. Экскурсия в краеведческий музей. Текущий контроль: Что вы узнали из главы «Строение котловины Байкала».

## **РАЗДЕЛ 6. КЛИМАТ И ПОГОДА НА БАЙКАЛЕ - 18 часов.**

Теория: Особенности климата и погоды. Байкальские ветры. Течения и обмен воды. Сезонные изменения температуры воды. Ледовый режим.

Тема 1. Особенности климата и погоды.

Тема 2. Байкальские ветры.

Тема 3. Течения и обмен воды.

Тема 4. Сезонные изменения температуры воды. Ледовый режим.

Практика: анализ литературы, работа с картами и определителем, коллекцией минералов.

Экскурсия в краеведческий музей. Текущий контроль.

Итоговая аттестация

### Учебный план

| № | Название разделов  | Количество часов |        |          | Форма контроля/<br>аттестации |
|---|--|------------------|--------|----------|-------------------------------|
|   |  | всего            | теория | практика |                               |
| 1 | Раздел 1. Разнообразие живой природы Байкала и Прибайкалья | 18               | 6      | 12       | Контрольная работа            |
| 2 | Раздел 2. Растительность Прибайкалья                       | 10               | 4      | 6        | Контрольная работа            |
| 3 | Раздел 3. Происхождение озера Байкал                       | 10               | 4      | 6        | Контрольная работа            |
| 4 | Раздел 4. Горное окружение Байкала                         | 8                | 2      | 6        | Контрольная работа            |
| 5 | Раздел 5. Строение котловины Байкала                       | 8                | 2      | 6        | Контрольная работа            |
| 6 | Раздел 6. Климат и погода Байкала                          | 18               | 4      | 14       | Контрольная работа            |
|   | Итого  | 72               | 22     | 50       |                               |

### Календарный учебный график дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Мир Байкала плюс»

#### Календарный учебный график

| Раздел/месяц  | сентябрь | октябрь | ноябрь | декабрь | январь | февраль | Март | апрель | май | Всего по разделу |
|---|----------|---------|--------|---------|--------|---------|------|--------|-----|------------------|
| <b>Раздел 1. Разнообразие живой природы Байкала и Прибайкалья</b> |          |         |        |         |        |         |      |        |     |                  |
| <i>Теория</i>   | 8        | 10      |        |         |        |         |      |        |     | 18               |
| <i>Практика</i>   | 3        | 3       |        |         |        |         |      |        |     | 6                |
|   | 5        | 7       |        |         |        |         |      |        |     | 12               |
| <b>Раздел 2. Растительность Прибайкалья</b>                       |          |         |        |         |        |         |      |        |     |                  |
| <i>Теория</i>   |          |         | 8      | 2       |        |         |      |        |     | 10               |
| <i>Практика</i>   |          |         | 3      | 1       |        |         |      |        |     | 4                |
|   |          |         | 5      | 1       |        |         |      |        |     | 6                |
| <b>Раздел 3. Происхождение озера Байкал</b>                       |          |         |        |         |        |         |      |        |     |                  |
| <i>Теория</i>   |          |         |        | 6       | 4      |         |      |        |     | 10               |
| <i>Практика</i>   |          |         |        | 2       | 2      |         |      |        |     | 4                |
|   |          |         |        | 4       | 2      |         |      |        |     | 6                |
| <b>Раздел 4. Горное окружение Байкала</b>                         |          |         |        |         |        |         |      |        |     |                  |
| <i>Теория</i>   |          |         |        |         | 2      | 6       |      |        |     | 8                |
|   |          |         |        |         | 1      | 1       |      |        |     | 2                |

|   |          |           |          |          |          |          |          |           |          |           |
|---|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|-----------|
| <i>Практика</i>                             |          |           |          |          | 1        | 5        |          |           |          | 6         |
| <b>Раздел 5. Строение котловины Байкала</b> |          |           |          |          |          |          |          |           |          |           |
| <i>Теория</i>                               |          |           |          |          |          | 2        | 6        |           |          | 8         |
| <i>Практика</i>                             |          |           |          |          |          | 1        | 1        |           |          | 2         |
|   |          |           |          |          |          | 1        | 5        |           |          | 6         |
| <b>Раздел 6. Климат и погода Байкала</b>    |          |           |          |          |          |          |          |           |          |           |
| <i>Теория</i>                               |          |           |          |          |          |          | 2        | 10        | 6        | 18        |
| <i>Практика</i>                             |          |           |          |          |          |          | 1        | 3         | -        | 4         |
|   |          |           |          |          |          |          | 1        | 7         | 6        | 14        |
| <b>Итого в месяц</b>                        | <b>8</b> | <b>10</b> | <b>8</b> | <b>8</b> | <b>6</b> | <b>8</b> | <b>8</b> | <b>10</b> | <b>6</b> | <b>72</b> |
| <i>Теория</i>                               | 3        | 3         | 3        | 3        | 3        | 2        | 2        | 3         | -        | 22        |
| <i>практика</i>                             | 5        | 7         | 5        | 5        | 3        | 6        | 6        | 7         | 6        | 50        |

## Оценочные материалы

### Виды контроля:

**Входной контроль** — диагностика имеющихся знаний и умений обучающихся. Формы диагностики – анкетирование, собеседование с обучающимися.

**Текущий контроль** – проводится за знаниями, умениями и навыками обучающихся соответственно разделам образовательной программы, проводится в форме контрольной работы.

**Итоговая аттестация** – проводится по окончании освоения дополнительной общеразвивающей программы, проводится в форме контрольной работы.

Формы итоговой аттестации: тест, защита творческого проекта.

### Система оценивания

Результаты освоения теоретического материала и качество выполнения практических заданий (просмотр презентаций, рисунков, практических работ) оцениваются отдельно и результат в баллах суммируется для получения объективного результата.

### Контрольная работа №1

1. Соотнесите понятие и определение (терминологический диктант)
2. Тест
3. Ребусы «Рыбы»
4. Составить маршрут - путешествие для туриста

### Контрольная работа №2

1. Тест
2. Ответьте на вопросы
  - Что мы понимаем под биологическим разнообразием
  - Сколько видов и разновидностей растений и животных обнаружено в озере
  - Что такое эндемики? Назовите эндемиков Байкала
  - Разделите на 2 группы растения и животные (эндемики и обычные виды)
  - Что такое фотосинтез, фитопланктон, зоопланктон? Приведите примеры
  - Какова роль в Байкале бактерий, эпишуры, байкальских губок
1. Презентация –игра «Назови меня» (необходимо угадать название рыбы)
2. Презентация «Байкал в цифрах» (уровень сложности 2). Что означает данная цифра
3. Рассмотрите рисунок и назовите, какие организмы являются коловратками, а какие – простейшими.

### Контрольная работа №3

Ответьте на вопросы

1. Назовите гипотезы происхождения названия озера
2. Назовите этапы формирования озера
3. Когда в Байкале появились первые предкт современных растений и животных, обитающих в Байкале?
4. Назовите особенности ГП озера
5. Когда в Байкале появилась нерпа?
6. Когда Байкал принял современный облик
7. Выберите любую из тем и напишите небольшое сочинение , сопровождая его рисунками и схемами (Мое путешествие в прошлое Байкала, По следам древних животных)
8. Тест

### Контрольная работа №4

Ответьте на вопросы

1. Каково происхождение озера?
  2. Какое современное строение дна озера?
  3. Есть ли аналоги байкальской впадины?
  4. Что такое риф и как он проявляется в районе Байкала?
  5. Землетрясения. Бывают на Байкале землетрясения?
  6. Назовите и покажите на карте горные хребты, окружающие Байкал
  7. Назовите острова на Байкале и покажите самый большой остров Байкала
  8. Назовите основные полезные ископаемые байкальской территории
1. Какова протяженность Байкала в длину?  
А) 636 км Б) 1736 км В) 936 км
  2. Какова наибольшая известная и достоверно определенная глубина Байкала и где она находится?  
А) 1620 м. Северная котловина, напротив м. Ижимей о. Ольхон  
Б) 1641 м. Средняя котловина, напротив м. Ижимей о. Ольхон
  3. Каков возраст Байкала?  
А) 20-25 млн. лет Б) 30 – 35 млн. лет В) 15- 20 млн. лет
  4. Какая из частей озера наиболее молодая?  
А) северная котловина Б) средняя В) южная
  5. Сколько в год происходит землетрясений на Байкале?  
А) 1000 Б) 2000 В) 10000
  6. Есть ли в Байкале действующие вулканы?  
А) да Б) нет

### Контрольная работа №5

1. Назовите особенности климата, климатообразующие факторы
2. Дайте характеристику основным ветрам на Байкале
3. Топонимика Байкала. Что означает сарма, култук, верховик, баргузин, Ольхон, Байкал, Загза, Бурхан, Ижимей
4. Дать характеристику сезонам года
5. Дать характеристику температурного режима вод
6. Когда замерзает и освобождается ото льда озеро?

7. Где в Байкале самая холодная вода в Байкале?
8. Дайте определения понятиям: сокуи, шорох, торосы, щели, полынья
9. Течения и роль их в Байкале.
10. Объясните причины течений

#### Контрольная работа №6

Ответьте на вопросы

1. Назовите основные свойства и особенности байкальской воды
2. Как работает «фабрика чистой воды» на Байкале
3. Написать сочинение «Приключение капельки воды» - о круговороте воды в озере

### Методические материалы

#### Методы проведения занятий

Реализация программы предполагает разные методы проведения занятий: работа под руководством педагога (усвоение и закрепление теоретического материала, составление таблиц и схем), самостоятельная работа, работа в группах, парах, индивидуальная работа.

Практические занятия обеспечивают связь теории и практики, содействуют выработке умений и навыков применения знаний, полученных на лекциях и в ходе самостоятельной работы.

Самостоятельное изучение учебного материала предполагает его повторение, работу с электронными носителями информации, литературными источниками, просмотр фильмов, сюжетов, и др.

Для развития творческого мышления и навыков мыслительной деятельности, для формирования умений принятия обоснованного и инициативного решения проблем и ситуаций, формирования и развития общекультурных и профессиональных компетенций используются методы активного обучения (деловые и ролевые игры, метод анализа конкретных ситуаций, методы мозговой атаки с оценкой идей) и др.

При изучении данной программы основополагающим является *принцип доступности*, сформулированный ещё Я.А. Каменским: от легкого к трудному, от известного к неизвестному, от простого к сложному.

*Принцип гуманистической направленности* предполагает, что при отборе содержания особое внимание уделяется связи между человеком, обществом и природной средой.

#### Методы по познавательной активности

**Репродуктивный метод** способствует формированию умений запоминать информацию и воспроизводить ее. При выполнении практических занятий репродуктивная деятельность детей выражена в форме упражнений. Систему упражнений строю таким образом, чтобы в них постоянно вносились элементы новизны.

**Проблемно-поисковый метод** включает в себя элементы репродуктивной и поисковой деятельности. Обучающимся не дается окончательное решение задачи, часть посильных вопросов дети решают самостоятельно.

## **Иные компоненты**

### **Кадровое обеспечение**

Для реализации данной программы требуется педагог, обладающий профессиональными знаниями в области байкаловедения, предмета «экология», знающий специфику организации дополнительного образования.

### **Условия реализации программы**

Для организации и осуществления воспитательно-образовательного процесса необходим ряд компонентов, обеспечивающих его эффективность:

Помещение на 12 обучающихся необходимо:

Общая площадь кабинета не менее 2,5 кв.м. на обучающегося.

Технические средства обучения:

- классная доска с набором приспособлений для крепления;
- персональный компьютер (ноутбук);
- мультимедиа-проектор.

Оборудование: учебные столы, стулья, шкаф.

## **Список литературы**

1. Кузеванова Е.Н. Байкаловедение, 6 класс: учебно-методическое пособие / Е.Н. Кузеванова. - Иркутск. – 2020. – 220 с.
2. Аптекина Л.А. Рабочая тетрадь к учебно-методическому пособию Е.Н. Кузевановой «Байкаловедение, 6 класс» / С.В. Джожук, Н.В. Рубанова, Н.П. Старкова / отв. ред. Е.Н. Кузеванова, Иркутск. – 2019. – 76 с.
3. Кузеванова Е.Н. Цифровой образовательный формат для 6 класса по байкаловедению / Л.А. Аптекина, С.В. Джожук, Н.В. Рубанова, Н.П. Старкова. – Иркутск. – 2020. – сайт байкаловедение.рф

## **Литература для педагога**

1. Байкал: Атлас. – М.: Роскартография, 1993. – 160 с.
2. Байкал. Геология. Человек / сост.: М.И. Грудинин, И.С. Чувашова. – Иркутск: изд-во ИГУ, 2011. – 239 с.
3. Байкаловедение. Учебное пособие для вузов, 1, 2 том, изд-во СО РАН, 2012.
4. Бухаров А.А., Фиалков В.А. Геологическое строение дна Байкала. Взгляд из «Пайсиса». – Новосибирск: Наука, 1996. – 118 с.
5. Безрукова Е.В. Палеогеография Прибайкалья в позднеледниковье и голоцене. – Новосибирск: Наука, 1999. – 128 с. Белова В.А. Растительность и климат позднего кайнозоя юга Восточной Сибири. – Новосибирск: Наука, 1985. – 158 с.
6. Галазий Г.И. Байкал в вопросах и ответах. – Иркутск: Вост.-Сиб. кн. изд-во, 1987. – 384 с.
7. Дельта реки Селенги – естественный фильтр и индикатор состояния озера Байкал. Отв. ред. Тулохонов А.К. и Плюснин А.М. Новосибирск: Изд. СО РАН, 2008. – 314 с.
8. Гордиенко И.В. История развития Земли. Учебное пособие для вузов. – Новосибирск: академическое издательство «Гео», 2008. – 296 с.
9. Иванов А.В. Один рифт – две модели // Наука из первых рук. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, № 1, 2004. – с. 51 – 61.
10. Ижболдина Л. А. Атлас и определитель водорослей бентоса и перифитона озера Байкал (мейо- и макрофиты) с краткими очерками по их экологии. – Новосибирск :Наука–Центр, 2007. – 248 с.

11. Калинович С.Е., В.Я. Кузеванов, Н.А. Пузанова, С.С. Калюжный, Е.П. Хмелькова, Э.Г. Еремченко. Растения западного побережья озера Байкал. Часть 1. Фотоальбом и справочник для определения древесных и травянистых растений в полевых и походных условиях (Учебно-методическое пособие). – Иркутск, Облмашинформ, 2002. – 40 с.
12. Красная книга Иркутской области. – Иркутск: ООО Издательство «Время странствий», 2010. – 480 с. Красная книга Республики Бурятия: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, растений и грибов. – Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2013. – 687 с.
13. Кузеванова Е.Н., Сергеева В.Н. Байкаловедение: Байкал с древних времен до наших дней. – Иркутск: Изд-во «Репроцентр А1», 2014. – 256 с.
14. Кузеванова, Е.Н. Комплект контурных карт озера Байкал. Пособие для курса Е.Н. Кузевановой, В.Н. Сергеевой «Байкаловедение: Байкал с древних времен до наших дней» 5 (6) класс. – Иркутск: ОАО «ВостСиб АГП», 2013. – 24 с.
15. Кузеванова Е.Н., Мотовилова Н.В. Байкаловедение. Программа спецкурса для учащихся 5 (6), 6 (7) классов общеобразовательных организаций. – 4-е изд., перераб., Иркутск: «Репроцентр А 1 – ИИПКРО», 2015. – 64 с.
16. Попова С.М. и др. Палеолимнологические реконструкции (Байкальская рифтовая зона). – Новосибирск: Наука, Сиб. отделение, 1989. – 211 с.
17. Проблемы Байкала / Отв. ред. Г.И. Галазий, К.К. Вотинцев. – Новосибирск: Наука, 1978. – 295 с. Сизов А.В. Геологическое строение и тафономия Тагайского местонахождения раннемиоценовой фауны позвоночных / А. В. Сизов, А. М. Клементьев // Евразия в кайнозое. Стратиграфия, палеоэкология, культуры. Иркутск, 2015. Вып. 4. с. 215–216.
18. Рассказов С.В., Логачев Н.А., Брандт И.С., Брандт С.Б., Иванов А.В. Геохронология и геодинамика позднего кайнозоя (Южная Сибирь – Южная и Восточная Азия). – Новосибирск: Наука, 2000. – 288 с. Степанцова Н.В. Атлас растений западного побережья озера Байкал. – Иркутск : Репроцентр А1, 2013. – 599 с.
19. Фотоопределитель. Удивительные растения Прибайкалья. – Иркутск, 2013. – 82 с.
20. Фролов А.О., Машук И.М. Юрская флора и растительность Иркутского угольного бассейна. – Иркутск: Изд-во Института географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, 2018. – 541 с.
21. Шерстянкин П.П., Де Батист Марк. Географические открытия: путешествие по байкальскому дну // Наука из первых рук. – 2004, том 2, №1. – с. 44 – 49.
22. Щетников А.А., Клементьев А.М., Сизов А.В., Филинов И.А., Семеней Е.Ю. Новые данные о возрасте неоплейстоценовых отложений Тункинской рифтовой долины (юго-западное Прибайкалье) по результатам 14–датирования фауны крупных млекопитающих // Доклады Академии наук. Т. 449, No 2. 2015. С. 199–204.
23. Экология растительности дельты реки Селенги. – Новосибирск: Наука, 1981. – 274 с.
24. Averianov A.O., Skutschas. Additions to the early cretaceous dinosaur fauna of Transbaikalia, Eastern Russia (Дополнения к раннемеловой фауне динозавров Забайкалья, Восточная Россия) // Proceedings of the Zoological Institute RAS, Vol.313, No 4. 2009, pp. 363–378.
25. Averianov, A. and Skutschas, P. A new lithostrotian titanosaur (Dinosauria, Sauropoda) from the Early Cretaceous of Transbaikalia, Russia (Новый литостротийский титанозавр (Dinosauria, Sauropoda) из раннего мела Забайкалья, Россия) // Bio. Comm. 62(1), 2017, pp. 6 – 18.
26. Klementiev A.M., Sizov A.V. New record of anchithere (Anchitherium aurelianense in the Miocene of Eastern Siberia, Russia (Новая запись анхитерия (Anchitherium aurelianense) в миоцене Восточной Сибири, Россия) // Russian Journal of Theriology. Vol.14, No.2 December 2015. P. 133–143.

**Интернет-ресурсы:** «Ассоциация Байкальская экологическая сеть. Материалы для использования в учебном процессе:

<https://www.facebook.com/groups/619447108260071/?ref=bookmarks> Библиотека  
НОЦ «Байкал»: <http://lake.baikal.ru/ru/library/index.html>  
Зоологические экскурсии по Байкалу: <http://zooex.baikal.ru/>  
Учебные материалы по байкаловедению: [www.ecosystema2008.narod.ru;](http://www.ecosystema2008.narod.ru;)  
Цифровой образовательный формат по байкаловедению: байкаловедение.pdf

### **Литература для обучающихся**

1. Байкал: Атлас. – М.: Роскартография, 1993. – 160 с.
2. Бухаров А.А. Байкал в цифрах. - Иркутск, 2001 - 72 с.
3. Воробьев С.А. Путешествие по Прибайкалью. Иркутск: Вост. - Сиб. кн. изд-во, 1991.
4. Галазий Г.И. Байкал в вопросах и ответах. – Иркутск: Вост. - Сиб. кн. изд-во, 1984. – 368 с.
5. Галазий Г.И. Байкал в вопросах и ответах. – Иркутск, Вост. - Сиб. Кн. изд-во, 1987. – 384 с.
6. Голенкова А.И. Следопыты Байкала. Очерки. – Иркутск: Вост. - Сиб. Кн. Изд-во, 1986. – 224 с.
7. Голенкова А.И. Пик Черского. Иркутск: Вост. - Сиб. кн. изд-во, 1980.
8. Гурулев С.А., Что в имени твоём, Байкал? - Новосибирск: Наука, Сиб. отд., 1982.
9. Кардашевская П.А. исследователи Байкала. Иркутск: РИО ИГУ, 2001.
10. Кожов М.М. Биология озера Байкал. – М.: Изд-во АН СССР, 1962. - 315 с.
11. Калинович С.Е., В.Я. Кузеванов, Н.А. Пузанова, С.С. Калюжный, Е.П. Хмелькова, Э.Г. Еремченко. Растения западного побережья озера Байкал. Часть 1. Фотоальбом и справочник для определения древесных и травянистых растений в полевых и походных условиях (Учебно-методическое пособие). – Иркутск, Облмашинформ, – 2002. - 40 с.
12. Кузеванова Е.Н. Олимпиада по байкаловедению. Иркутск, 2002. - 53 с.
13. Тахтеев В.В. Море загадок. Рассказы об озере Байкал. Иркутск, Изд-во ИГУ, 2001. -160 с.  
Удивительное путешествие Сибиричка по Байкалу. Иркутск, 2002. - 96 с.