

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Иркутской области

Управление образования Администрации Шелеховского района

МКОУ Шелеховского района "Большелугская средняя школа №8"

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы



Шибанова О.А.

Приказ № ~~498~~ от «29» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Байкаловедение»

для обучающихся 5 классов

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по байкаловедению составлена на основе требований к результатам освоения ООП ООО, представленных в ФГОС ООО, а также на основе характеристики планируемых результатов духовно-нравственного развития, воспитания и социализации обучающихся, представленной в федеральной рабочей программе воспитания и подлежит непосредственному применению при реализации обязательной части образовательной программы основного общего образования.

Целями изучения предмета «Байкаловедение» на уровне основного общего образования являются:

- ✓ формирование основ экологического мировоззрения через осознание уникальности озера Байкал как региональной ценности мирового масштаба и понимания того, что человек является не центром, а частью природы;
- ✓ формирование системы знаний о признаках и процессах жизнедеятельности биологических систем разного уровня организации на Байкале;
- ✓ формирование системы знаний об особенностях строения, жизнедеятельности организмов на Байкале и условий сохранения среды их обитания;
- ✓ формирование умений применять научные методы изучения биологических систем;
- ✓ формирование умений использовать информацию о современных достижениях в области байкаловедения, экологии, биологии, географии, литературы, истории для объяснения процессов и явлений живой природы и жизнедеятельности организмов;
- ✓ формирование умений объяснять роль байкаловедения в практической деятельности людей, значение биологического разнообразия озера Байкал для сохранения биосферы, нейтрализации последствий деятельности человека;
- ✓ формирование экологической культуры в целях сохранения собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Достижение целей обеспечивается решением следующих ЗАДАЧ:

- ✓ развивать мотивацию к познанию через изучение географических и биологических особенностей озера Байкал, историю его освоения и представление в художественных произведениях;
- ✓ создавать условия для овладения ключевыми компетентностями: (учебнопознавательными, ценностно-смысловыми, общекультурными);
- ✓ формировать практико-ориентированные умения и компетентности;
- ✓ способствовать социализации школьников через осознание местоположения озера Байкал в системе природоохранных, экологических, культурных и экономических ценностей в стране и регионе;
- ✓ способствовать приобретению знаний о живой природе, закономерностях строения, жизнедеятельности и средообразующей роли организмов; о человеке как биосоциальном существе; о роли науки в практической деятельности людей;
- ✓ овладение умениями проводить исследования с использованием биологического оборудования и наблюдения за состоянием озера Байкал;
- ✓ освоение приёмов работы с информацией о современных достижениях в области байкаловедения, экологии, биологии, географии, литературы, истории с учетом региональных особенностей, анализа и критического оценивания информации;
- ✓ воспитание биологически и экологически грамотной личности, готовой к сохранению собственного здоровья и охране окружающей среды.

Особенности содержания и организации образовательной деятельности:

Рабочая программа составлена с учетом программы воспитания учреждения. Реализация педагогическими работниками воспитательного потенциала урока предполагает следующее:

установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя,

привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;

побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;

привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;

использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;

применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;

включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация осуществляется в соответствии с Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

5 класс

Освоение учебного предмета «Байкаловедение» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Патриотическое воспитание:

✓ отношение к байкаловедению как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в изучение озера Байкал.

Гражданское воспитание:

✓ готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.

Духовно-нравственное воспитание:

✓ готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры; понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в байкаловедении, медицине, биологии, географии, истории, литературы и экологии.

Эстетическое воспитание:

✓ понимание роли байкаловедения в формировании эстетической культуры личности.

Ценности научного познания:

✓ ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

✓ понимание роли наук в формировании научного мировоззрения;

✓ развитие научной любознательности, интереса к науке, навыков исследовательской деятельности.

Экологическое воспитание:

✓ ориентация на применение знаний при решении задач в области окружающей среды;

✓ осознание экологических проблем озера Байкал и путей их решения;

✓ готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

Формирование культуры здоровья:

✓ ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, физическая, туристическая и экологическая активность);

✓ соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;

✓ сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием.

Трудовое воспитание:

✓ активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, области, региона, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с байкаловедением.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной

среды:

- ✓ адекватная оценка изменяющихся условий;
- ✓ принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;
- ✓ планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических и экологических закономерностей.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Универсальные познавательные действия

Базовые логические действия:

- ✓ выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);
- ✓ устанавливать существенный признак классификации байкальских объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- ✓ с учётом предложенной эколого 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, экологических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;
- ✓ самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи по байкаловедению (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- ✓ использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- ✓ формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- ✓ формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;
- ✓ проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;
- ✓ оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента; самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;
- ✓ прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах;
- ✓ давать оценку байкальской природе с эстетической точки зрения;
- ✓ оценивать роль первопроходцев и ученых в освоении и исследовании озера Байкал;
- ✓ характеризовать методы исследования живой и неживой природы Байкала;
- ✓ узнавать на таблицах и рисунках основные виды животных и растений;
- ✓ объяснять роль живых организмов в поддержании уникальных

характеристик байкальской воды;

- ✓ распознавать и описывать крупные группы байкальских водорослей, беспозвоночных и позвоночных животных;
- ✓ объяснять взаимосвязи организмов и окружающей среды, необходимость защиты окружающей среды;
- ✓ определять источники загрязнения и типы загрязнения окружающей среды и озера Байкал;
- ✓ соблюдать нормы и правила поведения в природной среде на примере Байкала;

Работа с информацией:

- ✓ применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учётом предложенной учебной задачи по байкаловедению; выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать 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 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 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 проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;
- ✓ принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы; уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить,

выполнять поручения, подчиняться;

✓ планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);

✓ выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;

✓ оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия; сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;

✓ овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

Универсальные регулятивные действия

Самоорганизация:

✓ выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;

✓ ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

✓ самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

✓ составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемых объектах;

✓ 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 задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

✓ объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

✓ вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

✓ оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект:

✓ различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

✓ выявлять и анализировать причины эмоций;

✓ ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;

✓ регулировать способ выражения эмоций.

Принятие себя и других:

✓ осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

✓ признавать своё право на ошибку и такое же право другого;

✓ открытость себе и другим;

✓ осознавать невозможность контролировать всё вокруг;

✓ овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая

обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- ✓ -применять биологические, географические, лимнологические, исторические, литературные термины и понятия 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 использовать имена первооткрывателей и ведущих ученых-исследователей Байкала и их роль в изучении озера;
- ✓ -понимать методы изучения Байкала;
- ✓ -различать основные группы животных и растений, в том числе, эндемиков Байкала, их пищевые связи;
- ✓ -обосновывать роль живой и неживой природы в поддержании основных характеристик байкальской воды;
- ✓ -определять роль пищевых взаимосвязей байкальских организмов в регулировании круговорота органического вещества в озере Байкал;
- ✓ -аргументировать причины возрастания загрязнения окружающей среды и озера Байкал;
- ✓ -использовать систему знаний о происхождении озера Байкал, сравнении его с другими пресноводными озерами;
- ✓ -использовать системы научных знаний о живой природе Байкала и Прибайкалья и закономерностях ее развития;
- ✓ -применять приобретенный опыт исследовательской работы при выполнении творческих работ;
- ✓ -применять основные правила поведения на Байкале;
- ✓ -применять полученные знания для решения практических задач в повседневной жизни.
- ✓ -характеризовать байкаловедение как науку об озере Байкал; называть характерные признаки, географическое положение озера;
- ✓ -перечислять источники знаний о Байкале; характеризовать значение биологических знаний для современного человека;
- ✓ -характеризовать профессии, связанные с байкаловедением;
- ✓ -приводить примеры вклада российских учёных в развитие байкаловедения;
- ✓ -проводить описание организма (растения, животного) по заданному плану;
- ✓ -выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности организмов, характеризовать организмы как тела живой природы, перечислять особенности основных групп байкальских растений и животных;
- ✓ -раскрывать понятие об условиях среды обитания;
- ✓ -приводить примеры, характеризующие приспособленность организмов к среде обитания, взаимосвязи организмов в сообществах;
- ✓ -аргументировать основные правила поведения человека в природе и объяснять значение природоохранной деятельности человека;
- ✓ -анализировать глобальные экологические проблемы;
- ✓ -раскрывать роль наук в практической деятельности человека;
- ✓ -демонстрировать на конкретных примерах связь знаний байкаловедения 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 практические 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 байкальские биологические объекты, процессы и явления;

✓ -владеть приёмами работы с лупой, световым и цифровым микроскопами при рассмотрении байкальских биологических объектов;

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

✓ -использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу по байкаловедению, биологии, географии, истории, литературы, экологии, справочные материалы, ресурсы интернета;

✓ -создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого курса;

✓ давать оценку байкальской природе с эстетической точки зрения;

✓ -оценивать роль первопроходцев и ученых в освоении и исследовании озера

Байкал;

✓ -характеризовать методы исследования живой и неживой природы Байкала;

✓ -узнавать на таблицах и рисунках основные виды животных и растений;

✓ -объяснять роль живых организмов в поддержании уникальных характеристик

байкальской воды, льда озера Байкал;

✓ -распознавать и описывать крупные группы байкальских водорослей,

беспозвоночных и позвоночных животных;

✓ -объяснять взаимосвязи организмов и окружающей среды, необходимость защиты окружающей среды;

✓ -определять источники загрязнения и типы загрязнения окружающей среды и озера

Байкал;

✓ -соблюдать нормы и правила поведения в природной среде на примере Байкала;

3.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

5 класс

Раздел 1. Знакомимся с Байкалом

Общие сведения о Байкале. Предмет, изучаемый в курсе, его уникальность: возраст, глубина, объем воды, «биологический образ Байкала» омуль, голомянка, байкальская губка, нерпа. Влияние природы Байкала на творчество художников, писателей, поэтов, музыкантов. А.П. Чехов и В.Г. Распутин о Байкале. Байкал в творчестве художника-пейзажиста Б.И. Лебединского.

Географические особенности озера Байкал. Общие представления о форме и размерах Байкала: протяженность, ширина, длина береговой линии, горное окружение. Сравнение Байкала с другими пресноводными озерами Земли Великие озера Северной Америки, озерами Танганьика и Хубсугул.

Происхождение географических названий, местоположение на Байкале населенных пунктов и известных географических объектов (Шаман камень, Мыс Бурхан, Чивыркуйский залив, река Селенга и др.), связь географических названий с местными народностями.

Байкал как великая ценность для граждан Байкальского региона, России, всего мира. Общее биологическое разнообразие озера. Вода Байкала как среда обитания и потенциальный питьевой ресурс. За чем люди едут на Байкал?

Практическая работа № 1. «Славное море, священный Байкал!». Ознакомление с песнями, посвященными Байкалу на основе ресурсов интернета. Подготовить презентацию с использованием аудио и видеозаписей.

Раздел 2. Легенды о Байкале

Художественная, историческая, научная ценность легенд. Отражение в легендах

знаний о природных явлениях, касающихся происхождения Байкала. Сравнение представлений о происхождении Байкала древних и современных людей. Легенда о Байкале и Ангаре. Легенды о народах Прибайкалья. Легенда как способ передачи из поколения в поколение информации о природе и о народах Прибайкалья.

Практическая работа № 2. «Легенда – важное послание из прошлого». Выбрать из легенд, представленных в учебном пособии, важную информацию, которую создатели легенд хотели донести через поколения. Представить ее в коротком сообщении.

Раздел 3. Первооткрыватели и исследователи Байкала

Условия, в которых жили и действовали первопроходцы в Сибири и на Байкале. Петр Головин, Матвей Глебов: первая карта-схема Байкала в 1640-1641 годах по расспросным речам и упоминание о Байкале как о Ламу (Ламу «море» с эвенкийского). Курбат Иванов: 2 июля 1643 года с отрядом казаков вышел на берег Байкала. Первый «Чертеж Земли Сибирской» в 1667 году с указанием места положения озера Байкал. Картограф Семен Ремезов: первая подробная карта озера Байкал в 1701 году.

17 век: Протопоп Аввакум. Николай Милеску Спафарий, описания географических особенностей, изобилия природных ресурсов. 18 век: вклад немецких ученых (Д.Г. Мессершмидт, И.Г. Гмелин, П.С. Паллас, И.Г. Георги).

19 и 20 век: вклад польских (Б.И. Дыбовский, В.А. Годлевский, И. Д. Черский) и российских (В.Ч. Дорогостайский, Г.Ю. Верещагин, Г.И. Галазий, М.М. Кожов, О.М. Кожова) ученых в исследования Байкала.

Практическая работа № 3. «Особенности личности ученых-исследователей Байкала 19 и 20-го веков». Ознакомиться с дополнительной информацией о польских и российских ученых, условиях, в которых они жили и становились известными учеными.

Раздел 4. Кто и как изучает Байкал

Кто «добывает» научные знания? Постановка и решение научной задачи. Изобретения, открытия, патенты. Применение научных знаний на практике на Байкале: разработка метода отбора и бутилирования байкальской глубинной воды; методика рыбоборозведения на Байкале; укладка высоковольтного кабеля по дну пролива для электрификации острова Ольхон; научное обоснование замкнутого цикла использования воды для Селенгинского целлюлозно-картонного комбината. Научные организации Российской академии наук, изучающие Байкал: институт Земной коры, Институт географии, Институт геохимии, Лимнологический институт, Байкальский музей.

Байкальская «машина времени»: как и для чего изучают климат прошлого на Байкале. Наука геология.

Многообразие «невидимок»: методы сбора, подсчета и изучения мелких и микроскопических организмов. Сеть Джели, батометр, дночерпатель, драга. Микроскопы. «Живая» математика: как подсчитать количество рыбы и нерпы на Байкале. Омуть: контрольные отловы сетями в устьях притоков во время нереста. Эхолотирование (акустический метод). Методы учета логовиц нерпы на льду: маршрутный, метод аэрофотосъемки.

Подводные исследования. Изучение подводного мира аквалангистом – исследователем. Научные задачи в подводных исследованиях.

Дистанционные наблюдения за природой подводного и наземного мира Байкала. Проект Байкальского музея «Байкал в режиме реального времени»: наблюдения за лежбищем нерпы, погодными условиями на Ушканьих островах, за природными явлениями и объектами на различных глубинах (5 м, 200 м и т.д.). Задачи и показатели удаленных наблюдений на Байкале.

Практическая работа № 4. «Возможности Байкальского музея в дистанционном изучении озера Байкал». Работа с сайтом Байкальского музея bm.isc.irk.ru, ознакомиться с проектом «Байкал в режиме реального времени», описать биологические объекты, за которыми ведутся наблюдения.

Раздел 5. Вода Байкала.

Формирование байкальских вод. Притоки постоянные и временные. Первый учет притоков Байкала. И.Д. Черский. Сколько притоков Байкала?

Характеристики байкальской воды. Содержание минеральных веществ. Прозрачность. Насыщенность кислородом. Лёд Байкала. Характеристика льда озера Байкал. Байкал – «фабрика чистой воды». Роль живых организмов в поддержании чистоты байкальской воды. Характеристики байкальской воды для питьевых целей.

Практическая работа № 5. «Физические и химические характеристики воды». Изучить информацию о байкальской воде в учебном пособии и установить отличия от обычной питьевой и морской воды. Составить таблицу, в которой отразить сравнительные характеристики.

Раздел 6. Кто в Байкале живет

Кто в Байкале пищу для его обитателей производит: водоросли и бактерии – источники питания байкальских мельчайших животных. Примеры массовых планктонных водорослей – эндемиков: диатомовые водоросли. Донные крупные водоросли макрофиты. Примеры донных водорослей –

эндемиков: драпарнальдия. Роль водорослей и бактерий в пищевых цепях обитателей озера.

Кто в Байкале воду очищает? Беспозвоночные животные: эпишура, байкальские губки, гаммариды, моллюски, черви. Общая характеристика, участие беспозвоночных в фильтрации воды и переработке органического вещества, оседающего на дно озера. Позвоночные животные: рыбы, нерпа. Общая характеристика. Эндемизм.

Пищевые цепи в озере Байкал: кто кого ест? Пастбищная и детритная пищевые цепи в толще воды. Главные участники пастбищной цепи: фитопланктон, эпишура, макрогектопус, рыбы длиннокрылка, желтокрылка, голомянка, омуль, нерпа. Главные участники детритной цепи: гаммарусы, потребляющие мертвое органическое вещество, бактерии черви, моллюски.

Практическая работа № 6. «Байкал фабрика чистой воды». На основе работы с пособием составить таблицу «работников» на байкальской «фабрике чистой воды» и описать активность каждого

«работника» по очистке воды.

Раздел 7. Человек и Байкал

Загрязнители и загрязнения. Виды загрязнений и загрязнителей воды, почвы и воздуха. Химические загрязнения: азот и фосфор, кислоты, тяжелые металлы, нефть и нефтепродукты.

Биологические загрязнения: болезнетворные микроорганизмы, чужеродные виды растений и животных.

Физические загрязнения парниковый эффект. Тепловое загрязнение: побочный продукт работы тепловых электростанций нагретые воды, сбрасываемые в водоемы.

Точечные источники загрязнений. Распределенные источники загрязнений. Как загрязненные воды возвращаются к человеку. Как предотвратить загрязнения окружающей среды: сбор, очистка и переработка загрязнителей: канализация, очистные сооружения, переработка отходов. В чем ценность отходов? Мировой опыт переработки отходов.

Основные источники загрязнения на Байкале: отходы на территории закрытого Байкальского целлюлозно-бумажного комбината. Загрязнение озера бытовыми отходами. Загрязнения, поступающие в озеро с притоками. Загрязнения от водного транспорта. Загрязнения от Транссибирской железнодорожной магистрали. Биологические загрязнения на Байкале (канадская элодея, рыба ротан-головешка).

Какую пользу и какой вред приносят Байкалу туристы и отдыхающие? Правила для каждого: что остается на Байкале и что мы обязаны увезти с собой после посещения Байкала: органические отходы, металлическая тара, пластиковая упаковка, синтетические моющие средства.

Как вы можете помочь сохранить Байкал чистым. Как работает Росприроднадзор и

Байкальская природоохранная прокуратура. Каковы причины того, что человек сам разрушает окружающую природную среду, которая ему жизненно необходима?

Практическая работа № 7. «Кто загрязняет Байкал?». На основе работы с учебным пособием составить таблицу источников загрязнения Байкала и указать загрязнения, поступающие в озеро из этих источников.

Практическая работа № 8. «Минимизация влияния туристической деятельности на Байкал». Составить перечень видов отрицательного влияния на Байкал туристов, владельцев гостиниц, населенных пунктов. Составить перечень мер, которые бы уменьшили отрицательное влияние на Байкал и одновременно стали бы источником доходов для тех, кто эти меры будут применять.

Раздел 8. Экскурсии. Научно-практическая конференция

1. Экскурсия как форма организации учебного процесса, направлена на усвоение учебного материала и проводится вне школы и включается в систему уроков, является важной частью учебного процесса. Конкретизируется программный материал, расширяется кругозор и углубляются знания обучающихся.

Экскурсия в Байкальский музей Сибирского отделения Российской академии наук в пос. Листвянка, в связи с удаленностью, может быть виртуальной, онлайн с использованием дистанционных образовательных технологий, цифровых образовательных ресурсов.

Цель экскурсии: научно-познавательная

Темы экскурсий обобщающие, соответствуют изучаемым разделам:

Раздел 1. «Ознакомление с Байкалом: на берегу озера с А.П. Чеховым и В.Г.

Распутиным. Байкал – уникальная ценность региона».

Раздел 2. «Легенды о Байкале – важное послание из прошлого. География и геология Байкала». Разделы 3, 4. «Ученые на Байкале и о Байкале: теория и практика науки».

Раздел 5. «Вода Байкала – какова на вкус и в чем уникальность?»

Раздел 6. «Ознакомление с биологическим разнообразием озера Байкал в аквариумных экспозициях и в прибрежной зоне Байкала».

Раздел 7. «Изучение влияния человека на побережье и прибрежное мелководье озера Байкал».

После проведения экскурсии важно закрепить полученные результаты в виде отчета, обсуждения увиденного. Целесообразно закрепить дополнительные знания, полученные от сотрудника Байкальского музея, мотивировать обучающихся сформулировать возможные темы для научно-практических работ, связанные как с изучением биологического разнообразия, так и с охраной озера Байкал.

Научно-практическая конференция по итогам изученной программы.

Цель – закрепление изученного материала через содержание выбранной в процессе обучения конкретной темы, использование полученных знаний в практической деятельности.

Мотивация на природоохранную деятельность осуществляется путем включения обучающихся в научно-практическую проектную деятельность при использовании программы «Байкаловедение». Обучающиеся в течение учебного года выбирают свой проект, и в конце обучения защищают его на научно-практической конференции.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 класс

| № п/п | Тема урока | Кол- во часов | Дата изучения | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|---|---|---------------------|------------------|--|
| Знакомимся с Байкалом (4 ч) | | | | https://xn--n1aeq.xn80aabgkfba0aeln4aj.xn--p1ai/ https://learningapps.org/view6678395 |
| 1. | Введение. Здравствуй, Байкал!» | 1 | | |
| 2. | Географические особенности озера. | 1 | | |
| 3. | Происхождение географических названий. | 1 | | |
| 4. | В чем ценность Байкала. | 1 | | |
| Легенды о Байкале (4 ч) | | | | https://xn--n1aeq.xn80aabgkfba0aeln4aj.xn--p1ai/ https://learningapps.org/view8236293 |
| 5. | Легенды о происхождении Байкала. | 1 | | |
| 6. | Легенда о Байкале и его дочери Ангаре. | 1 | | |
| 7. | Знакомство с легендами о Прибайкалье. | 1 | | |
| 8. | Легенды о происхождении озера Байкал. Практическая работа № 2. «Легенда – важное послание из прошлого». | 1 | | |
| Первооткрыватели и исследователи Байкала (5 ч) | | | | https://xn--n1aeq.xn80aabgkfba0aeln4aj.xn--p1ai/ |

| | | | | |
|---------------------------------------|--|---|--|--|
| | | | | xn--plai/ https://learningapps.org/view759 |
| 9. | История освоения Байкала. | 1 | | |
| 10 | История освоения Байкала. | 1 | | |
| 11 | Первые описания Байкала. | 1 | | |
| 12 | Исследования Байкала в 18 веке. | 1 | | |
| 13 | Исследования Байкала в 19 и 20 веках. Практическая работа № 3. «Особенности личности ученых исследователей Байкала 19 и 20-говеков». | 1 | | |
| Кто и как изучает Байкал (6 ч) | | | | https://xn--n1aeq.xn-80aabgkfb0aeln4aj.xn--plai/ https://learningapps.org/view3792674 |
| 14 | Кто изучает Байкал. | 1 | | |
| 15 | Байкальская «машина времени». Как и для чего изучают климат прошлого на Байкале. | 1 | | |
| 16 | Многообразие «невидимок». Методы отлова, подсчета и изучения мелких и микроскопических организмов. | 1 | | |
| 17 | «Живая» математика. Сколько нерпы и рыбы на Байкале. | 1 | | |
| 18 | Путешествия в глубины Байкала. Подводные исследования. | 1 | | |
| 19 | Байкал из любой точки Земли. Дистанционные наблюдения. | 1 | | |

| | | | |
|----------------------------------|--|---|---|
| Вода Байкала (4 ч) | | | https://xn--n1aeq.xn-80aabgkfb0aeln4aj.xn--p1ai/ https://learningapps.org/view7614840 |
| 20 | Формирование вод Байкала. | 1 | |
| 21 | Характеристики байкальской воды. Практическая работа № 5. «Физические и химические характеристики воды». | 1 | |
| 22 | Лёд. Виды льда. | 1 | |
| 23 | Байкал – «фабрика чистой воды». | 1 | |
| Кто в Байкале живет (4 ч) | | | https://xn--n1aeq.xn-80aabgkfb0aeln4aj.xn--p1ai/ https://learningapps.org/3747980 https://learningapps.org/view3738 |
| 24 | Кто в Байкале пищу производит. | 1 | 624 https://learningapps.org/view3748 |
| 25 | Кто в Байкале воду очищает. Практическая работа № 6. «Байкал фабрика чистой воды». | 1 | |
| 26 | Какие позвоночные животные встречаются только в Байкале. | 1 | |
| 27 | Пищевая цепь: кто кого ест в Байкале. Практическая работа №6 «Пищевые цепи в толще воды». | 1 | |
| Человек и Байкал (4 ч) | | | https://xn--n1aeq.xn-80aabgkfb0aeln4aj.xn--p1ai/ https://learningapps.org/view6395790. |
| 28 | Влияние хозяйственной деятельности на окружающую среду. | 1 | |
| 29 | Источники загрязнения на Байкале. | 1 | |
| 30 | Правила поведения на Байкале. | 1 | |

| | | | | |
|---|---|----|--|---|
| 31 | Охрана озера Байкал. Практическая работа №7 «Минимизация влияния туристической деятельности на Байкал». | 1 | | |
| Экскурсии и Научнопрактическая конференция (3 ч) | | | | https://xn--n1aeq.xn--80aabgkfb0aeln4aj.xn--p1ai/ |
| 32 | Экскурсии в экомوزهй». | 1 | | |
| 33 | Научно-практическая конференция. Защита проекта | 1 | | |
| 34 | Научно-практическая конференция. Защита проекта | 1 | | |
| ИТОГО | | 34 | | |