

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Многопрофильный лицей

Принята на заседании Педагогического совета от «31» августа 2022 г. Протокол № 1	Утверждаю Директор _____ Е.А. Пустовит Приказ № ____ от _____ 2022 г.
---	---

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Горная школа»**

Уровень программы: стартовый/базовый/продвинутой

Возраст обучающихся: 14 - 17 лет

Срок реализации: 4 года

Автор-составитель:

Пустовит Елена Александровна,
директор лицея, кандидат
педагогических наук

Томских Андрей Александрович,
доктор географических наук

г. Чита, 2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

Раздел №1: «Комплекс основных характеристик программы»:.....	3
1.1. Пояснительная записка.....	3
1.2. Цель и задачи программы.....	3
1.3. Содержание программы.....	4
1.4. Планируемые результаты.....	8
Раздел № 2 «Комплекс организационно-педагогических условий».....	9
2.1. Календарный учебный график.....	9
2.2. Условия реализации программы.....	9
2.3. Формы аттестации.....	11
2.4. Оценочные материалы.....	12
2.5. Методические материалы.....	13
2.6. Список литературы.....	13

РАЗДЕЛ № 1 «КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ»

1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающаяся программа «Горная школа» (далее – Программа) для 8-11 классов естественнонаучной направленности имеет модульный уровень: стартовый/базовый/продвинутой. Программа способствует формированию у обучающихся осознанных принципов естественно-научной картины мира, более глубокой подготовке школьников в классах технологического профиля, а также в профильных горных классах забайкальских школ. Первичные геологические знания обучающихся получают в курсах природоведения и физической географии. Этот курс дает школьникам необходимые сведения для понимания основных геологических процессов как эндогенных, так и экзогенных. Поиск полезных ископаемых вызывали и вызывают у детей повышенный интерес. Феномен этого явления вполне понятен. *Каждому ребенку хочется пойти в поход, посидеть и спеть песни у ночного костра, найти что-то для себя новое, неизведанное. Почему бы не использовать это естественное стремление ребенка, подростка для формирования у него цельного мировоззрения на окружающий мир?*

Программа затронет вопросы и других дисциплин: географии, истории, химии, геологии, краеведения и др. В основе курса лежат такие фундаментальные дисциплины, как математика, химия, физика, биология и география. Опыт работы с школьниками показывает, что у большинства детей возникает желание иметь более глубокие знания о происходящих на Земле геологических процессах, минералогии, петрографии, палеонтологии. Ранняя ориентация на определение профессии должна происходить в детстве. Программа курса не ставит перед собой задачу – превратить каждого участника в инженера горного дела. Пусть специалистами станут единицы, но это будут настоящие подвижники. В умах всех остальных останутся, кроме памяти об увлекательных походах, необходимые каждому современному человеку представления о земле, минералогии, петрографии, полезных ископаемых. После прохождения этого курса обучающиеся могут закрепить и расширить свои знания по горному делу с учетом новейших достижений этой науки, изучить основные ее проблемы.

1.2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

В основе Программы заложены идеи петровского сподвижника В.Н. Татищева в открытии в 1723 г. горной школы в с. Нерчинский Завод

ныне Забайкальского края, где учебная программа строилась на сочетании общего и профессионального образования.

Программа рассчитана на 136 часов (1 час в неделю в течение 4 лет), в том числе на практические работы в количестве 63 часов.

Цель: усвоение обучающимися знаний о такой сфере человеческой деятельности, как горное дело в широком его понимании, приобретение умений и навыков, необходимых для получения будущей профессии.

В соответствии с целью Программы поставлены следующие **задачи:**

- 1) привить познавательный интерес к новому предмету через систему разнообразных занятий, проводить практические работы и лабораторные опыты;
- 2) создать условия для формирования предметной и учебно-исследовательской компетентностей обучающихся;
- 3) обеспечить усвоение обучающимися знаний по физике, математике, географии, истории, химии, геологии, краеведению;
- 4) способствовать формированию предметных и межпредметных умений и навыков: умения работать с оборудованием и явлениями, ставить опыты, вести наблюдения через систему лабораторных и практических работ.

1.3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебно-тематический план программы первого года обучения «Мир путешественника», 14 лет (8 классы), стартовый уровень

Основные задачи программы:

Обучающие:

- обучение основам техники пешеходного туризма, приемам техники безопасности, организации быта в походах, экспедициях;
- расширение знаний по геологии, географии, биологии, экологии, полученных в начальной и основной школах.

Развивающие:

- интеллектуальное и духовно-нравственное развитие учащихся;
- развитие творческой, познавательной и созидательной активности;
- расширение знаний об окружающем мире;
- укрепление здоровья, воспитание физической культуры в единстве с интеллектуальным и духовным развитием;

Воспитательные:

- воспитание экологической культуры, чувства ответственности за состояние окружающей среды;
- воспитание коллективизма, освоение стандартов культуры труда и общения;
- воспитание самообладания и силы воли;
- формирование умения видеть красоту окружающего мира;

- воспитание потребности в здоровом образе жизни;
- коррекция отклоняющегося поведения.

Основные формы деятельности:

- организация экскурсий, походов, туристско-краеведческих экспедиций;
- изучение и описание природных объектов родного края с целью их рационального использования и сохранения;
- выявление случаев негативного воздействия человека на окружающую среду, участие в их ликвидации;
- изучение и описание природных объектов с целью создания экологических троп;
- изучение литературных источников, материалов краеведческого музея, архивных документов по истории края;
- тренировки и практические занятия на местности по топографии, спортивному ориентированию и пешеходному туристскому многоборью;
- участие в различных туристско-краеведческих мероприятиях (соревнованиях, полевых лагерях и лагерных сборах, конкурсах, семинарах и т.д.);

Учебно-тематический план:

1 год обучения

№ п/п	Наименование тем и разделов	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Вводное занятие	1	1	
2	Основы туристской подготовки	9	1	8
3	Краеведение	9	7	2
4	Топография и ориентирование	10	8	2
5	Обеспечение безопасности	5	2	3
ИТОГО за период обучения:		34	19	15

Учебно-тематический план программы первого года обучения «Мир камня», 15 лет (9 классы), базовый уровень

Основные задачи программы:

Обучающие:

- расширение знаний по геологии, географии, биологии, экологии, полученных в основной школе.

Форма и размер Земли. Почему Земля сплюснута у полюсов и как она вращается. Строение Земли. Химический состав Земли; распространенность химических элементов в Солнечной Системе. Многообразие минералов в природе. Важнейшие классы минералов. Наиболее распространенные мине-

ралы земной коры. Методы диагностики минералов. Разнообразие ювелирных и драгоценных камней. Использование ювелирных камней.

Практическая работа. Способы составления личных коллекций. Предметная экскурсия.

Учебно-тематический план:

2 год обучения

№	Раздел	Тема	Количество часов		
			Всего	Теория	Практика
1	Петрография	Минеральный и химический состав горных пород	1	1	
2		Методы определения горных пород	1		1
3		Интрузивные горные породы	1	1	
4		Осадочные породы обломочного и хемобиогенного происхождения	1	1	
5		Общее представление о метаморфических процессах	1	1	
6		Работа на местности (в полевых условиях).	1		1
7	Минералы Забайкалья	Общая характеристика минерально-сырьевых ресурсов	1	1	
8		Палитра ювелирных и поделочных камней Забайкальского края	6	2	4
9		Огранка	2	2	
10		Кабошоны	2	1	1
11		Коллекционный материал	4	2	4
12		Ювелирные изделия	4	2	2
13	Исследовательская работа	Подготовка и участие на районной олимпиаде горного дела Подготовка и защита творческих работ	4	2	2
14	Геология своего района	Практика и отчет о проделанной работе	5	2	3
ИТОГО за период обучения:			34	18	16

**Учебно-тематический план программы первого года обучения
«Мир исследователя», 16 лет (10 классы), базовый уровень**

Основные задачи программы:

Обучающие:

– расширение знаний по геологии, географии, биологии, экологии, полученных в основной школе.

Геологические исследования. Геологическая съемка. Принципы составления геологических карт. Легенды геологических карт, геологические разрезы. Отображение моноклиналей, складок, интрузивных тел и разрывных нарушений на геологических картах.

Понятие об обнажениях горных пород и степени обнаженности территории. Полевые наблюдения, выполняемые в геологических маршрутах.

Специализированные полевые геологические исследования. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. Разведочное бурение. Дистанционные (аэрокосмические) геологические исследования.

Практическая работа. Экскурсия на действующие предприятия и учреждения образования. Работа на контрольном полигоне. Проведение геологической съемки. Выполнение заданий в геологическом маршруте.

Учебно-тематический план
3 год обучения

№	Раздел	Тема	Количество часов		
			Всего	Теория	Практика
1	Геологические исследования	Собственно геологические методы исследования. Геологическая съемка	4	2	2
2		Понятие об обнажениях горных пород и степени обнаженности территории	4	2	2
3		Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых	4	2	2
4		Дистанционные (аэрокосмические) геологические исследования	4	2	2
5	Геологические катастрофы и риски	Землетрясения и их причины	1	1	
6		Вулканические извержения и связанные с ними опасности	1	1	
7		Геологические катастрофы, обусловленные приповерхностными процессами (обвалы, оползни, селевые потоки)	1	1	
8		Экологические проблемы, связанные с	1	1	

		добычей полезных ископаемых			
9		Рациональное использование минерально-сырьевых ресурсов	2	1	1
10		Подготовка и защита творческих работ	2		2
11		Месторождения горючих полезных ископаемых	2	1	1
12	Научная работа	Подготовка и участие на районной олимпиаде по горному делу Подготовка и защита творческих работ	3	1	2
13	Геология своего района	Полевая практика и отчет о проделанной работе	5	1	4
ИТОГО за период обучения:			34	16	18

**Учебно-тематический план программы первого года обучения
«Мир профессионала», 17 лет (11 классы), продвинутый уровень**

Учебно-тематический план
3 год обучения

№	Раздел	Тема	Количество часов		
			Всего	Теория	Практика
1	Молодые профессионалы	Горные машины и оборудование	6	4	2
2		Разработка месторождений полезных ископаемых	5	3	2
3		Карьеры	4	2	2
4		Шахты	4	2	2
5		Геотехнологии	2	2	
6		Оборудование обогатительной фабрики	5	3	2
7		Обогащение	4	2	2
8		Техника безопасности	2	2	
9		Учебные заведения и направления подготовки	2	1	1
ИТОГО за период обучения:			34	21	13

1.4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

По итогам реализации Программы обучающиеся должны стать неравнодушными к окружающим, к природной среде, к будущему мира, должны научиться излагать свои мысли в устной и письменной форме, уметь выслушивать других и отстаивать свою точку зрения, в том числе должны научиться решать конкретные социально-экологические задачи, уметь работать в коллективе и самое главное – стремиться к саморазвитию. Знания, приобретенные школьниками, в процессе обучения, могут быть использованы ими в дальнейшем во всех сферах будущей профессиональной деятельности.

Рекомендуемые формы и методы занятий

Формы организации обучения данному курсу самые разнообразные: лекции, беседы, викторины, лабораторные работы и полевая практика.

РАЗДЕЛ № 2 «КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ»

2.1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Календарный учебный график реализации Программы соответствует календарно-учебному графику многопрофильного лицея ФГБОУ ВО «Забайкальский государственный университет».

Количество учебных недель: 34.

1 четверть: 8 недель

Каникулы: 8 дней

2 четверть: 7 недель

Каникулы: 15 дней

3 четверть: 11 недель

Каникулы: 8 дней

4 четверть: 8 недель

Программа рассчитана на 4 года обучения. Общее количество часов в год составляет 34 часа, за весь период обучения – 136 часов. Программа реализуется 1 раз в неделю по 1 часу и включает в себя теоретические и практические занятия.

Начало учебных занятий первого года обучения: 11 октября 2022 г.

Окончание учебных занятий первого года обучения: 31 мая 2023 г.

Начало учебных занятий всех последующих годов обучения: сентябрь, окончание – май.

2.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение:

Продуктивность работы во многом зависит от качества материально-технического оснащения процесса. Программа реализуется в аудиториях и на местности в образовательной организации с применением технических средств обучения и лабораторного оборудования: компьютеры и планшеты; интерактивная доска; лабораторное оборудование.

Of-line занятие будут проходить в учебной аудитории, соответствующей требованиям СанПин с использованием технологии BigBlueButton для онлайн-обучения. Данная аудитория предполагает наличие:

- Internet;
- интерактивной доски;
- компьютера преподавателя;
- универсальной настольной документ-камеры;
- интерактивного сенсорного дисплея;
- беспроводного графического планшета;
- систему звукового сопровождения отображаемых видеоматериалов;
- настольный адаптер для оперативного подключения портативного компьютера преподавателя, дополнительных видеоисточников, а также накопителей информации;
- систему интегрированного управления комплексом с сенсорным терминалом.

При необходимости будет задействован кабинет информатики с подключением Internet. Каждое рабочее место обеспечено: экраном, проектором, процессорами AMD A10-6800K APU with Radeon (tm) HD Graphics 4.10 GHz – 22 шт., AMDFX(tm)-6300Six-Core Processor 3.50 GHz – 1 шт.;

Учебно-методическое обеспечение

При реализации Программы используются методические пособия, дидактические материалы, фото- и видеоматериалы, включая материалы доступные в университете.

При проведении занятий используются: вербальные методы обучения: лекции, объяснения, беседы, консультации; наглядные методы обучения: наглядные пособия, интерактивные учебные пособия, видеоматериалы; исследовательские методы обучения: выполнение обучающимися определенных исследовательских заданий.

Информационное обеспечение:

Доступ к 5 государственным информационным системам ЭБС, официально зарегистрированный в ФГБОУ ВО «Забайкальский государственный университет».

Кадровое обеспечение:

Штатное расписание:

Категория персонала	Позиция (содержание деятельности)	Количество штатных единиц
Управленческий персонал	Руководитель	1
Основной персонал (учебная часть)	Учитель	1

Кроме штатных сотрудников в реализации Программы будут принимать участие педагоги, привлекаемые на договорной основе:

- педагоги и специалисты многопрофильного лицея ЗабГУ;
- преподаватели, молодые специалисты, ученые и аспиранты ЗабГУ, имеющие практику работы в профессиональной среде и обладающие необходимой квалификацией и опытом;
- педагоги специалисты ведущих образовательных организаций общего и дополнительного образования Забайкальского края;
- сотрудники частных поставщиков образовательных услуг (специализированные направления);
- сотрудники организаций-партнеров ЗабГУ, представляющих реальный сектор в сфере горнодобывающей промышленности.

Все педагогические работники и привлекаемые специалисты профессиональных областей, участвующие в реализации Программы должны иметь профессиональное образование, обладать соответствующей квалификацией, иметь стаж работы, необходимый для осуществления образовательной деятельности, и соответствующих требованиям статьи 46 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации», а также требованиям федеральным государственным требованиям и (или) образовательным стандартам.

2.3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И КОНТРОЛЯ

С целью контроля и оценки результатов подготовки и учета индивидуальных образовательных достижений обучающихся применяются: входной контроль, промежуточная аттестация и итоговая аттестация.

Входной контроль (предварительная аттестация) – это оценка исходного уровня знаний обучающихся перед началом образовательного процесса.

Промежуточная аттестация – это оценка качества усвоения обучающимися содержания дополнительной общеобразовательной общеразвивающей Программы в период обучения по итогам I полугодия.

Итоговая аттестация – это оценка уровня достижений обучающихся по завершении Программы.

Принципы аттестации:

- учет индивидуальных и возрастных особенностей обучающихся;
- свобода выбора педагогом методов и форм проведения и оценки результатов;
- открытость результатов для педагогов и родителей.

Критериями оценки результативности обучения являются:

- критерии оценки уровня теоретических знаний программным требованиям; широта кругозора; свобода восприятия теоретической информации; развитость практических навыков работы со специальной литературой; осмысленность и свобода использования специальной терминологии;
- критерии оценки уровня практической подготовки обучающихся: соответствие уровня развития практических умений и навыков программным требованиям; свобода владения специальным оборудованием, оснащением; качество выполнения практического задания; технологичность практической деятельности;
- критерии оценки уровня развития и воспитанности обучающихся: культура организации практического задания; аккуратность и ответственность при работе; развитость специальных способностей.

Формой аттестации и контроля являются практические и лабораторные занятия, в ходе которых осуществляется: выполнение практических заданий (практикум, лабораторная работа), тестирование, опрос, проектная зачётная работа.

2.4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Поскольку образовательная деятельность предполагает не только обучение детей определенным знаниям, умениям и навыкам, но и развитие многообразных личностных качеств обучающихся, постольку о ее результатах можно судить по двум группам показателей: учебным (фиксирующим предметные и общеучебные знания, умения, навыки, приобретенные ребенком в процессе освоения общеобразовательной общеразвивающей программы; личностным (выражающим изменения личностных качеств ребенка).

Технология определения учебных результатов заключается в следующем: совокупность измеряемых показателей (теоретическая, практическая подготовка ребенка, общеучебные умения и навыки) оценивается по степени выраженности (от минимальной до максимальной). Выделенные уровни обозначаются соответствующими баллами (1 – 10 баллов). Методы, с помощью-

которых определяется достижение планируемых результатов: наблюдение, анализ контрольного задания, собеседование и др.

Динамика результатов освоения предметной деятельности конкретным ребенком отражается в индивидуальной карточке учета результатов обучения по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе.

Учитель три раза в год (в начале, после 1 полугодия и в конце учебного года) проставляет баллы, соответствующие степени выраженности оцениваемого качества у ребенка. Здесь также отмечаются результаты участия ребенка в выставках, олимпиадах, конкурсах, соревнованиях.

Регулярное отслеживание результатов – это основа стимулирования, поощрения ребенка за его труд, старание. Каждая оценка комментируется учителем. Это поддерживает стремление детей к новым успехам.

Технология определения личностных качеств обучающегося заключается в следующем: совокупность измеряемых показателей (терпение, воля, самоконтроль, самооценка, интерес к занятиям, конфликтность, тип сотрудничества) оценивается по степени выраженности (от минимальной до максимальной). Выделенные уровни обозначаются баллами (1 – 5 баллов). В качестве методов диагностики личностных изменений ребенка используется наблюдение, анкетирование, тестирование, диагностическую беседу, метод рефлексии и другие. Так как технология мониторинга личностного развития ребенка требует документального оформления полученных результатов на каждого ребенка, с этой целью на каждого ребенка оформляется индивидуальная карточка учета динамики личностных качеств развития ребенка. Карточка заполняется три раза в год – в начале, после первого полугодия и в конце учебного года. Полученные срезы позволяют последовательно фиксировать поэтапный процесс изменения личности каждого ребенка, а также планировать темп индивидуального развития.

2.5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Организация учебного процесса: очно и дистанционно в условиях сетевого взаимодействия.

Первый год обучения – это обучающиеся 8 классов многопрофильного лицея ФГБОУ ВО «Забайкальский государственный университет», которые будут учиться в режиме of-line и школьники Забайкальского края в режиме on-line.

Методы обучения: (словесный, наглядный практический; объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый, исследователь-

ский проблемный; дискуссионный, проектный и др.) и воспитания (убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация и др.).

Формы организации образовательного процесса: экскурсии; походы; изучение литературных источников, материалов краеведческого музея и архивных документов по истории края.

Формы организации учебного занятия: беседа, встреча с интересными людьми, выставка, галерея, диспут, защита проектов, игра, конкурс, конференция, круглый стол, лабораторное занятие, лекция, мастер-класс, наблюдение, поход, практическое занятие, презентация, семинар, творческая мастерская, тренинг.

Педагогические технологии: технология индивидуализации обучения, технология группового обучения, технология развивающего обучения, технология проблемного обучения, технология дистанционного обучения, технология исследовательской деятельности, технология проектной деятельности, коммуникативная технология обучения, технология портфолио, технология образа и мысли, здоровьесберегающая технология и др.

2.6. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Программа интегрированного учебного курса для 5-10 классов общеобразовательных организаций Забайкальского края «ЗАБАЙКАЛОВЕДЕНИЕ» – Чита: ИРО Забайкальского края, 2018. – 143 с.

2. Забайкаловедение. История Забайкалья.

3. Забайкаловедение. География Забайкалья

4. Юргенсон Г.А. Ювелирные и поделочные камни Забайкалья. Новосибирск: СИФ Наука, 2001. – 390 с.

5. Окружающая среда и условия устойчивого развития Читинской области Колл. монография. Отв.редакторы О.А. Вотах и В.В. Мазалов. – Новосибирск: Наука, 1995. – 248с. (соавт. О.И. Вотах, А.М. Котельников, А.М. Возмилов и др.).

6. Месторождения Забайкалья / Колл. монография. Под. ред. акад. Н.П. Лаверова. – М.: Геоинформмарк, 1995. – Т.1. Кн.2, 244 с.

7. Геологические исследования и горнопромышленный комплекс Забайкалья. Под ред. Г.А. Юргенсона. – Новосибирск: Наука СО, 1999. – 574 с. (соавт. В.С. Чечеткин, В.М. Асосков, С.М. Сеница и др.).

8. Энциклопедия Забайкалья. Читинская область. Коллектив авторов. В 4т. – / Гл. ред. Р.Ф. Гениатулин. Отв. ред. Г.А. Юргенсон, Новосибирск: Наука 2000. – 302 с., 2-е изд., испр., 2002. Отв. ред. А.Б. Птицын, Г.А. Юргенсон.

9. Малая Энциклопедия Забайкалья. Читинская область. Природное наследие. Коллектив авторов. Гл. ред. Р.Ф. Гениатулин. Отв. ред. – Новосибирск: Наука 2009. – 698 с.

10. Малая Энциклопедия Забайкалья. Археология. Коллектив авторов. Гл. ред. Р.Ф. Гениатулин. Отв. ред. М.В. Константинов. – Новосибирск: Наука 2011. – 368 с.

11. Нерчинский Завод / [Л. Б. Андреева и др.]; гл. ред. К.К. Ильковский; Правительство Забайкальского края, Забайкальский гос. ун-т. – Чита: Забайкальский гос. ун-т, 2015. – 513 с.

12. Трубачев А.И. Полезные ископаемые Забайкальского края: учебное пособие для студентов университетов; Забайкальский гос. гуманитарно-пед. ун-т им. Н. Г. Чернышевского. – Чита: ЗабГГПУ, 2007. – 138 с.