



МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ШКОЛА №1 –  
«ШКОЛА СКОЛКОВО-ТАМБОВ»

## **ЦЕНТР ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «В камне застывает время»**

уровень образования: II уровень

направление развития личности: общеинтеллектуальное

срок реализации/кол-во часов: 1 год/ 34 часа

Тамбов, 2017



МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ШКОЛА №1 –  
«ШКОЛА СКОЛКОВО-ТАМБОВ»

## **ЦЕНТР ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ **«В камне застывает время»**

**Научный консультант:**  
Пахомов А.Н., к.т.н., доцент кафедры  
«Технологические процессы, аппараты  
и техносферная безопасность»  
ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный  
технический университет»

**Автор-составитель:**  
Мозговая И.В., учитель географии

Тамбов, 2017

## Пояснительная записка.

Программа внеурочной деятельности «В камне застывает время» предназначена для учащихся 6 классов и рассчитана на 34 учебных часа. Содержание данного курса позволяет познакомить учащихся с особенностями современной минералогии как науки о минералах, одной из древнейших наук.

Курс «В камне застывает время» дает возможность учащимся дополнить и углубить свои знания о минералах, горных породах и полезных ископаемых не только известных по школьному курсу географии, но и о таких минералах, которые в народном хозяйстве нашли свое применение недавно.

Вопросы минералогии довольно сложные, но раскрыть их нужно доходчиво и интересно. Содержание курса излагается в увлекательной форме, через познавательные рассказы и занимательные задачи, которые имеют оригинальное решение.

Содержание данного курса предлагает разные виды учебно-познавательной деятельности учащихся, в том числе:

Анализ тектонических, геологических карт, карт месторождений полезных ископаемых;

Анализ статистических материалов;

Подготовка устных сообщений с использованием различных источников информации.

Проведение занятий может быть организовано в индивидуальной и фронтальной форме. При выполнении практических работ возможно использование групповой формы обучения. Формы проведения занятий отличаются разнообразием: лекции, семинары, практикумы, игры, воображаемые путешествия и экскурсии. Содержание элективного курса предлагает выбор учащимися объектов изучения, форм и видов текущих итоговых работ, а также темы и формы представления работы.

Важная особенность предложенного курса заключается в том, что он несет в себе общезначимую культурологическую направленность, способствующую формированию всесторонне образованной личности.

Данный курс разработан как **предметно-ориентационный** в рамках пред профильной подготовки.

### Цель курса:

- Создание условий для выбора учащимися естественнонаучного и социально-экономического профиля обучения в старших классах через углубленное изучение минералогических знаний и умений путем интеграции географии и информационных технологий.

### Задачи курса:

- Изучить более глубоко сведения о свойствах минералов и металлов, находящихся сегодня применение в хозяйстве и научиться пользоваться этими знаниями в повседневной жизни.

- Выявить связи минералогии с другими отраслями знаний, определить возможности их применения.
- Научить учащихся видеть в минералах точные модели окружающего мира и природы, геологическую последовательность их возникновения и использования разных металлов и их сплавов на различных этапах исторического развития человеческого общества.
- Сформировать умения использования современных геоинформационных систем для идентификации, анализа и дальнейшего применения минеральных полезных ископаемых.

### **Результаты освоения программы:**

**Личностными результатами** освоения программы “В камне застывает время” является формирование всесторонне образованной, инициативной и успешной личности, обладающей системой современных мировоззренческих взглядов, ценностных ориентаций, идейно-нравственных, культурных, гуманистических и эстетических принципов и норм поведения.

- воспитание российской гражданской идентичности, патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России;

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;

- формирование ответственного отношения к учению, готовности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору с учетом познавательных интересов;

- формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;

- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;

- формирование толерантности как нормы сознательного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции;

- освоение социальных норм и правил поведения в группах, и в сообществах, заданных инструментами социализации соответственно возрастному статусу обучающихся;

- формирование основ социально – критического мышления;

- формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно – исследовательской, творческой и других видах деятельности;

- формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

- развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов мира и России, творческой деятельности эстетического характера.

**Метапредметными результатами** освоения программы “ В камне застывает время ” являются:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности;

- умение овладевать навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиск средств ее осуществления;

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать сотрудничество, работать индивидуально и в группе; умение осознанно использовать речевые средства для выражения своих мыслей и потребностей;
- умение извлекать информацию из различных источников, умение свободно пользоваться справочной литературой;
- умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирование, объяснения, решение проблем, прогнозирования;
- и умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности, слушать партнера, формулировать и аргументировать свое мнение;
- формирование и развитие компетентности в области использования ИКТ;
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его на практике;
- формирование умений ставить вопросы, выдвигать гипотезу и обосновывать ее, давать определение понятиям;
- формирование осознанной адекватной и критической оценки в учебной деятельности, умение самостоятельно оценивать свои действия и действия одноклассников.

**Предметными результатами** освоения программы “ В камне застывает время ” являются:

- формирование представлений о географической науке, ее роли в освоении планеты человеком, географических знаниях как компоненте научной картины мира, их необходимости для решения современных практических задач человечества и своей страны;
- формирование первичных навыков использования территориального подхода как основы географического мышления для осознания своего места в целостном, многообразном и быстро изменяющемся мире и адекватной ориентации в нем;
- формирование умений и навыков использования разнообразных географических знаний в повседневной жизни для объяснения и оценки различных явлений и процессов, самостоятельного оценивания уровня безопасности окружающей среды;
- овладение основами картографической грамотности и использования географической карты как одного из « языков» международного общения ;
- овладение основными навыками нахождения, использования и презентации географической информации.

Учащиеся будут иметь представление:

- о профессии геолога и других специальностях данной области;
- об уровне жизни в различных государствах;
- о традициях и обычаях населения стран мира;
- о ценностях культуры данной страны.

Учащиеся должны знать:

- формирование политической карты мира;
- виды камней;

Учащиеся должны уметь:

- работать с различными источниками информации;
- разбираться в вопросах определения камней
- работать на компьютере.

Учащиеся будут иметь опыт:

- сотрудничества, взаимопомощи;
- самостоятельного выбора будущей профессии;
- общения в процессе учебной деятельности.

### **Формы и режим занятий:**

В течение года занятия по внеурочной деятельности “В камне застывает время” проводятся в различных формах: беседы за круглым столом, видео путешествия, презентации, деловые игры, конференции, практикумы, проектирование учащимися маршрутов путешествий по странам, защита разработанных проектов, работа с ресурсами сети Интернет;

Курс рассчитан на 34 часа, проводится 1 занятие в неделю продолжительностью 1 час.

## **Содержание программы**

### **Введение (1 ч)**

Что такое – минералогия? Минералогия – наука о минералах. Значение курса для приобретения геологических знаний и умений, навыков в оценке конкретной географической действительности.

### **Раздел 1. Камень в природе и городе (6 ч)**

#### **Геологический минералогический музей КФУ (Заочная экскурсия)**

Геологический музей им. А.А.Штуkenберга Казанского университета один из старейших и богатейших естественнонаучных музеев России. Основание в 1804 году. Отделы: рудно-минералогический и петрографический; палеонтологический; динамической геологии и фаций; монографических коллекций; геологии местного края, минерально-сырьевых ресурсов Республики Татарстан; научно-исторический архив. Первое наполнение коллекций. Александр Антонович Штуkenберг (1844-1905), создатель Казанской геологической школы. Ценные материалы для изучения исследователям; уникальные музейные коллекции: остатки постплиоценовых млекопитающих востока России, пермских растений, метеоритов, коллекции по минералогии и петрографии Урала.

**В горы за камнями. Камни в пещерах.** Хибины - горы за полярным кругом в Кольском полуострове. Эвдиалит. Саамские сказки о камне. Крымские горы. гора Демерджи. Долина Приведений. Лакколиты.

Кунгурская ледяная пещера. Новоафонская пещера Кавказа. Пещеры Крымских гор. Пещера Мраморная. Кизил-Коба. Известняк. Сталактит. Сталагмит. Углекислый кальций-кальцит.

**Камни на дне озер, болот и морей. Камни в пустыне. Камни на пашне и в поле.** Торф – ценнейшее топливо. Вивианит – синяя краска, удобрение. Железистые скопления на дне морей Финского залива, Белого моря, Ледовитого океана.

Такыры. Глыбы песчаника. Сера в Туркменистане. Каракумская экспедиция А.Ферсмана. Почва. Образование почвы. Состав почвы.

**У окна с драгоценными камнями. Во дворце – музее.** Алмазные месторождения Южной Африки. Родина красного камня странах Востока- Индии, Таиланда, Бирмы. Турмалин, аквамарин, сердолик. Изумруд. Сказания о камне изумруд. Лазурит. Нефрит из Центральной Азии. О нефрите. Яшмы Урала.

Царскосельский дворец в г. Пушкин. Янтарная комната. Лионский зал .Агатовые комнаты.

**Камни в большом городе** Улицы Санкт- Петербурга и Москвы. Казани. Гранитные цоколи. Подмосковный мрамор. Камни Урала и Карелии.

**В минералогическом заповеднике** Ильменский минералогический заповедник.

## **Раздел 2. Как построена мертвая природа (1 ч)**

**Что такое минерал? Свойства минералов.** Минерал – это природное соединение химических элементов, образовавшееся естественным путем. Минералогия. Химические элементы. Таблица Д.И.Менделеева. Минералогия земли и Небесных светил.

## **Раздел 3. История камня (3ч)**

**Как растут камни. Возраст камня.** Магма – это сложный взаимный раствор – расплав огромного количества вещества. Схема строения земной коры. Кристаллизация. Состав твердой горной породы. Горячие источники. Химическая работа. Каждая полоска- год жизни. Ленточные глины. Хронология мира.

**Камни и животные.** Связь между камнями и животными. Биосфера. Острова из полипов. Известняки. Залежи фосфорита на дне океанов.

**Камни с небес. Камни в разные времена года.** Метеориты. Метеорит в Аризоне. Внутренний состав метеоритов. Каменные дожди. Метеорит « Каинсаз» в Татарстане. Чебаркульский метеорит. Киргизский метеорит. Периодические минералы. Лед. Снег и вода. Соли железного купороса. Каменные цветы полярных областей.

## **Раздел 4. Драгоценный технический камень ( 4 ч)**

**Алмаз.** «Неукротимый». Свойства алмаза. Алмаз это простой углерод. Орудие техники. Добыча алмаза. На полторы тонны породы – 0,1 гр. Алмаза. Южная Африка. Якутия.

**Горный хрусталь.** Разновидность кварца. Горный хрусталь и стекло. Необыкновенное свойство горного хрусталя. Горный хрусталь охлаждает руки. Бусинки из села Березовское под Екатеринбургом.

**Топаз и берилл Урала.** Камни из Мурзинки. Образование камней из гранитной магмы. Кристаллизация при температуре 700- 500 С.. Фтор, бериллий, бор, литий при образовании самоцветов.

**На изумрудных копьях.** Первый изумруд Урала. История открытия изумруда. Изумруд – разновидность берилла. Роль серого Уральского гранита.

## **Раздел 5. Диковинки в мире камня ( 5 ч)**

**Кристаллы – гиганты. Камни и растения.** Гигантские кристаллы в пегматитовых жилах. Открытие 1911 году на Урале. Самый большой выше 30 кг. Кристаллы берилла и аквамарина. Изумруд весом 2 кг.226 гр. В минералогическом музее Москвы. Глыбы темно-зеленого нефрита. Родонит весом 47тн. на Среднем Урале. Глыбы малахита около Нижнего Тагила – 250 тонн. Кристаллы слюды в Сибири 900 кг. Монолиты яшмы 12 -40 тонн. Монолит Александровской колонны на Дворцовой площади – 3700 тонн. Железный цветок из Рудных гор Чехословакии. Моховой агат Индии. Окаменелые деревья.

**Жидкие и летучие камни. Твердый и мягкий камень.** Вода, нефть, ртуть – главные жидкие минералы. Живое серебро. Галлий. «Благородные» газы – неон, аргон, криптон. Тальк – мягкий камень. Алмаз – твердый камень. Прочный камень-нефрит.

**Волокнистые и пластинчатые камни.** В огне не тонет – асбест. Легенды и басни о камне. Добыча асбеста. « Горный лен». Город Асбест. Слюда на берегах Белого моря. Слюда и электрическая промышленность.

**Съедобные камни и камни в живом организме.** Можно ли есть камни? Поваренная соль, селитра, глауберова соль. Барит – легко разламываются в муку. Подмешивание к муке. Горные породы – лакомство некоторых племен стран Латинской Америки и Африки. Глина из Магаллата, из Гевиха. Старое время в Италии и Сибири. Молочные камни в молочных железах. Соли кальция. Раковина моллюсков. Жемчуг – это перламутр, возникший при особых условиях. Опыты Микимото.

**О цвете камня.** Свойство менять свой цвет. Свойство александрита. Красный цвет рубина и зеленый цвет изумруда зависят от примеси металла хрома, цвет бирюзы — от меди, а красного агата — от железа. Синий цвет лазурита или желто-зеленый цвет уральского драгоценного камня хризолита — демантоида. Искусственное изменение цвета камня.

## **Раздел 6. Камень на службе человека ( 11 ч )**

**Камни и человек.** Добыча человеком камней. Добыча нефти за последнее 50 лет – это озеро окружностью в 100 км, глубиной 5 м.100 млрд. Тонн угля;180 млн. тонн меди;2000 тонн золота. Исчезновение камней в руках человека. Истощение месторождений.

**История извести. Мрамор и его добыча.** Распространенный минерал .Разгадка ученых. Кораллы. Мрамор – твердый минерал. Мрамор из Италии. Российский мрамор: Карелия, Крым. Урал, Кавказ, Саяны. Мрамор не вечен.

**Глина и кирпич.** История о кирпиче. Путь фарфора.

**Железо.** Железо организма. Век железа. Металл – товар широкого потребления. Железо проходит.

**Золото и тяжелое серебро.** Среднее содержание золота в земной коре – 0,0000005%.О золотых месторождениях. «Золотое счастье». Драга. Ла- Плата. Платина. Платина Урала, Африки. Пояса серебра.

**О соли и солях.** О свойствах соли. Употребление соли. Ценность соли. Источник соли. Соляные горы Испании. Соляные копыя Велички под Краковом. Залежи Илецкой. Озеро Баскунчак.

**Радий и радиевые руды.** Соль радия и его значение. Кристаллическая руда. Извлечение радия. Альпийской – Гималайская складчатая область.

**Апатит и нефелин.** Что такое апатит и нефелин. Апатит – соединение фосфорной кислоты и кальция. Нефелин – «облако, туман». «Полярное золото» Хибин. Фосфор.



**Уголь черный, белый, синий, красный.** Черный уголь – громадный источник энергии. Природный углерод, в форме черного и бурого угля. Белый уголь – падающие массы воды. Синий уголь – морские приливы и отливы. Красный уголь – энергия солнца.

**Черное золото. Редкие элементы. Нефть.** Откуда она берется? Свойства нефти. Тантал, цезий, гафний, цирконий. Открытие венского химика Ауэр.

**Колчедан.** Железный колчедан – один из самых распространенных минералов земной коры. Пирит. Запасы .

### Раздел 7. Минеролог любитель(4ч)

**Как собирать минералы.** Необходимый инструмент минеролога. Как правильно держать лупу и образец. В каком виде и сколько образцов брать. Горный компас. Как правильно разламывать минералы.

**Как определять минералы.** Узнать химический состав. Паяльная трубка. Химический анализ. Физические свойства.

**Как надо составлять и хранить минералогическую коллекцию.** Паспорт камня. Шкаф для минералогических коллекций. Пыль – враг минералов. Этикетка.

### Тематическое планирование

№	Название раздела, тема	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
<b>Введение</b>		<b>1</b>		
1	Что такое – минералогия?		1	
<b>Раздел 1. Камень в природе и городе</b>		<b>6</b>		
2	Геологический минералогический музей КФУ	1	1	
3	В горы за камнями. Камни в горах.	1	1	
4	Камни на дне озер, болот и рек. Камни в пустыне. Камни на море и в поле.	1	1	
5	У окна с драгоценными камнями. Во дворце – музее.	1		1
6	Камни в большом городе	1	1	
7	Введение в минералогическое образование	1	1	
8	Что такое минерал? Свойства минералов	1	1	
9	Как растут камни. Возраст камня	1		1
10	Камни и животные.	1	1	

11	Камни с небес.	1	1	
<b>Раздел 4. Драгоценный технический камень</b>		<b>4</b>		
12	Алмаз.	1	1	
13	Горный хрусталь.	1	1	
14	Топаз и берилл Урала.	1	1	
15	На изумрудных копьях.	1		1
<b>Раздел 5. Диковинки в мире камня</b>		<b>5</b>		
16	Кристаллы – гиганты. Камни и явления.	1	1	
17	Жидкие и летучие камни. Твердый и мягкий камень.	1	1	
18	Волокнистые и пластинчатые камни.	1		1
19	Съедобные камни и камни в организме.	1		1
20	О цвете камня.	1		1
<b>Раздел 6. Камень на службе человека</b>		<b>11</b>		
21	Камни и человек.	1	1	
22	История известняков. Мрамор и его свойства.	1		1
23	Глина и кирпич.	1	1	
24	Железо.	1		1
25	Золото и тяжелое серебро.	1	1	
26	О соли и солях.	1	1	
27	Радий и радиевые руды	1		1
28	Апатит и нефелин.	1	1	
29	Уголь черный, белый, синий, красный.	1		1
30	Черное золото. Редкие металлы.	1	1	
31	Колчедан.	1		1
<b>Раздел 7. Минеролог любитель</b>		<b>3</b>		
32	Как собирать минералы.	1		1
33	Как определять минералы.	1		1

34	Как надо составлять и хранить минералогическую коллекцию.	1		1
----	---	---	--	---

### Календарно-тематическое планирование

№	Название раздела. Тема урока	Количество часов	Тип урока	Дата по плану	Дата по факту
1.	Что такое – минералогия?	1	Беседа.		
2.	Геологический минералогический музей КФУ.	1	Беседа. Турнирная экскурсия.		
3.	В горы за минералами. Камни в музеях.	1	Лекция.		
4.	Камни на дне болот и морей. Камни в пустыне. Камни на пашне и в городе.	1	Беседа. Лекция.		
5.	Урок с презентациями о драгоценных камнях. Во двореце – музей.	1	Работа с презентациями о драгоценных камнях. Интернет-ресурсы.		
6.	Камни в музее в центре города.	1	Лекция.		
7.	В минералогическом музее	1	Презентация.		
8.	Что такое минерал? Свойства минералов.	1	Лекция. Интерактивное электронное пособие с мультимедийным приложением		

			нералы и ые породы»		
9.	Как растут и. Возраст камня	1	Практикум. гупление дихся.		
10.	Камни и отные.	1	Лекция. да.		
11.	Камни с небес. ни в разные ена года.	1	Презентация. да		
12.	Алмаз.	1	Лекция. да.		
13.	Горный галь.	1	Лекция. ентация.		
14.	Топаз и берилл да.	1	Лекция.		
15.	На изумрудных ях.	1	Работа с осами сети ернет. Доклад дихся.		
16.	Кристаллы – нты. Камни и ения	1	Презентация. да.		
17.	Жидкие и ие камни. дый и мягкий нь.	1	Беседа.		
18.	Волокнистые и гинчатые камни.	1	Доклады дихся.		
19.	Съедобные и и камни в ом организме.	1	Доклады дихся		
20.	О цвете камня.	1	Доклады дихся		
21.	Камни и век.	1	Работа с осами сети ернет. Беседа.		

22.	История сти. Мрамор и обыча.	1	Доклады иhsя		
23.	Глина и кирпич.	1	Лекция. да.		
24.	Железо.	1	Доклады иhsя		
25.	Золото и лое серебро.	1	Лекция.		
26.	О соли и солях.	1	Презентация. да.		
27.	Радий и евые руды.	1	Доклады иhsя. Беседа.		
28.	Апатит и лин.	1	Лекция. Беседа.		
29.	Уголь черный, ий, синий, ый.	1	Практикум.		
30.	Черное золото. ие элементы.	1	Лекция. да.		
31.	Колчедан.	1	Работа с рсами сети ернет. Беседа.		
32.	Как собирать ералы.	1	Практикум. ады иhsя.		
33.	Как определять ералы.	1	Практикум. ады иhsя.		
34.	Как надо авлять и хранить ералогическую екцию.	1	Практикум. ады иhsя.		

## Учебно-методическое обеспечение курса внеурочной деятельности

1. Занимательная минералогия/ А.Ферсман.- СПб.: ООО «Торгово – издательский дом «Амфора», 2015.
2. Короновский, Н. В. Общая геология / Н. В. Короновский. - М.: МГУ, 2014.
3. Ананьев, В. П. Основы геологии, минералогии и петрографии / В. П. Ананьев, А. Д. Потапов. - М.: Высш. шк., 2015.
4. Короновский, Н. В. Практическое пособие по общей геологии: учеб, пособие / Н. В. Короновский. - М.: Академия, 2014. - 160 с.
5. Азизов, З. К. Определитель минералов: учеб, пособие / З. К. Азизов, С. Л. Пьянков. - Ульяновск: Ульяновский техн. ун-т., 2016. — 53 с.
6. Короновский, Н. В. Геология / Н. В. Короновский, Н. А. Ясаманов. - М.: Академия, 2014. - 448 с.
7. Карлович, И. А. Геология / И. А. Карлович. - М.: Академический проспект, 2015.