

Министерство образования и науки Республики Татарстан  
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования  
«Центр дополнительного образования одаренных детей –  
Малая академия наук школьников»  
Зайнского муниципального района Республики Татарстан

Принята на заседании  
педагогического совета  
от «27» 08 2021 г.  
Протокол № 1



Утверждаю:  
Директор МБУДО «ЦДОД-МАНШ» ЗМР РТ  
Приказ № 006  
2021 г.

Дополнительная  
общеобразовательная общеразвивающая программа  
«Геонд»

Направленность: естественнонаучная  
Возраст обучающихся: 13-17 лет  
Срок реализации: 1 года

Автор-составитель:  
Идиятуллина Лилия Рафисовна,  
педагог дополнительного образования

г. Зайнск, 2021г.

### Информационная карта образовательной программы

1.	Образовательная организация	Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр дополнительного образования одаренных детей – Малая академия наук школьников» Заинского муниципального района Республики Татарстан
2.	Полное название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Геоид»
3.	Направленность программы	Естественнонаучная
4.	Сведения о разработчиках	
4.1	ФИО, должность	Идиятуллина Лилия Рафисовна, педагог дополнительного образования
5.	Сведения о программе:	
5.1	Срок реализации	1 год
5.2	Возраст обучающихся	13 – 17 лет
5.3	Характеристика программы: - тип программы - вид программы - принцип проектирования программы - форма организации содержания учебного процесса	дополнительная общеобразовательная общеразвивающая разноуровневая  групповая, индивидуальная
5.4	Цель программы	формирование условий для культурного и профессионального самоопределения, приобщение подрастающего поколения к общечеловеческим ценностям
5.5	Образовательные модули (в соответствии с уровнями сложности содержания и материала программы)	Стартовый уровень Базовый уровень
6.	Формы и методы образовательной деятельности	Индивидуальные, парные, групповые. -частично-поисковый метод -объяснительно-иллюстративный метод - метод рефлексии - проблемное обучение Для подачи информации: - лекции, дискуссии, беседы, экскурсии, Практические занятия: -групповые, индивидуальные формы работы, - практикумы, - участие в различных интеллектуальных конкурсах и олимпиадах - полевые практики
7.	Формы мониторинга результативности	Теоретико-методологическая, опытно-экспериментальная. - индивидуальные собеседования с обучающимися - групповые промежуточные и итоговые зачеты - олимпиады различных уровней - творческий отчет
8.	Результат реализации программы	- совершенствование и повышение качества знаний и умений воспитанников, умений применять их в

		нестандартных ситуациях - призовые места или дипломы в муниципальных и региональных олимпиадах - развитие общей эрудиции детей, расширение их кругозора
9.	Дата утверждения и последней корректировки программы	28 августа 2021 года
10.	Рецензенты	

## Оглавление

<u>Информационная карта образовательной программы (паспорт)</u> .....	2
<u>Пояснительная записка</u> .....	5
<u>Учебный план</u> .....	9
<u>Содержание учебного плана</u> .....	10
<u>Организационно-педагогические условия реализации программы</u> .....	12
<u>Формы аттестации/контроля и оценочные материалы</u> .....	12
<u>Список литературы</u> .....	13
<u>Приложение</u> .....	
<u>1. Календарный учебный график</u> .....	15

## Пояснительная записка

Основополагающими при проектировании и составлении дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы естественнонаучной направленности «Геоид» являются следующие документы:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» - статья 2 пункты 9, 10, 14; статья 10, пункт 7; статья 12 пункты 1, 2, 4; статья 23 пункты 3, 4; статья 28 пункт 2; статья 48 пункт 1; 75 пункты 1-5; 76
2. Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 №1726-р)
3. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утверждён Приказом Министерства образования и науки России от 09.11.2018 №196)
4. «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)» (направлены письмом Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодёжи Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242)
5. СанПин 2.4.4.3.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» (утверждены постановлением Главного санитарного врача Российской Федерации от 04.07.2014 №41)
6. Приказ МОиН РТ № 1465/14 от 20 марта 2014 г. «Об утверждении Модельного стандарта качества муниципальной услуги по организации предоставления дополнительного образования детей в многопрофильных организациях дополнительного образования в новой реакции»
7. Приказ МОиН РТ № 2529/14 от 6 мая 2014 г. «Об утверждении Модельного стандарта качества муниципальной услуги по организации предоставления дополнительного образования детей в общеобразовательных организациях».
8. План мероприятий на 2015-2020 годы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей (утверждён распоряжением Правительства Российской Федерации от 24.04.2015 №729-р)
9. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.12.2015 № 09-3564 «О внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ»
10. «Методические рекомендации по проектированию современных дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ» (включая разноуровневые) направлены Республиканским центром внешкольной работы Республики Татарстан, г.Казань, 2017 г.
11. Устав МБУДО «Центр дополнительного образования одаренных детей - Малая академия наук школьников» Заинского муниципального района
12. Положение о порядке разработки и утверждения образовательных программ для Муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Центр дополнительного образования одаренных детей - Малая академия наук школьников» Заинского муниципального района Республики Татарстан;
13. Программа «Одарённые дети ЗМР» на 2017-2021 годы, утверждённая Руководителем Исполнительного комитета Заинского муниципального района.

**Педагогическая целесообразность.** Данная дополнительная образовательная программа, используя деятельностный подход в обучении, способствует глубокому изучению геологии, картографии, туризма позволяет учащимся овладеть умениями формулировать гипотезы, конструировать и моделировать процессы; сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни; оценивать полученные результаты, понимая постоянный процесс эволюции научного знания, что в конечном итоге способствует самообразованию и саморазвитию учащихся.

**Цель программы:** формирование условий для культурного и профессионального самоопределения, приобщение подрастающего поколения к общечеловеческим ценностям

**Задачи программы:**

**Обучающие задачи:**

- познакомить с методами научного исследования, используемыми при изучении геологии и экологии;
- развитие общего кругозора;
- подготовка к активному участию в будущей производственной деятельности.
- раскрытие сущности и свойств географической карты, как модели действительности, построенной по строгим математическим законам;
- ознакомление учеников с различными картографическими произведениями, видами и типами карт;
- обучение методам извлечения информации с карт в процессе географических исследований;
- изучение приемов составления карт разными способами картографического изображения;
- способствовать наилучшей адаптации к работе в некомфортных условиях;
- способствовать профорientационной работе с выпускниками;
- ознакомление с основными видами наземных и дистанционных съемок местности.
- создать у учащихся углубленную систему знаний, основанную на современных достижениях географической и других наук; вооружить навыками принятия позитивных решений.

**Развивающие задачи**

- развитие навыков отражается в умении применять их для решения таких практических задач данного курса, как:
- раскрыть закономерности, имеющие общегеологический характер;
- развить интерес к проблемам геологии и геоэкологии;
- оценка сравнительной выгодности (значения) географического положения экономических объектов;
- оценка геополитического положения России (в исторической ретроспективе);
- оценка влияния доли городского населения на уровень социально-экономического развития страны;
- оценка сформированности систем городского расселения (с использованием правила «ранг - размер»);
- функциональное и экологическое зонирование территории города;
- выбор оптимального места жительства в городе для людей разного уровня достатка и разных социальных групп;
- проведение многопризнакового и однопризнакового районирования;
- совершенствование умений работы с различными источниками информации (картами, статистическими материалами, СМИ, анализировать полученные данные, обобщать и делать выводы;
- формирование практических навыков работы в картографии, геологии, туризме.

**Воспитательные задачи:**

- вызвать интерес к картографии и геологии, к их законам;
- формирование познавательного интереса к туристической культуре;
- развитие навыков применения полученных знаний в новых учебных ситуациях.

**Актуальность.** Программа необходима для развития естественнонаучного мышления, успешного усвоения землеведческих знаний и умений, для применения обучаемыми полученных знаний в практической деятельности.

**Отличительная особенность.** Целью каждого занятия в большинстве случаев становится самостоятельный подход воспитанников к процессу обучения как в группе, так и индивидуально дома. Продолжая закреплять ранее приобретенные навыки, воспитанники развивают новые.

В курсе рассматриваются передовые достижения как географии, так и её составляющих наук - геологии, картографии и других, факты и проблемы современной мировой экономики и политики (эволюция географических взглядов на мир и методов географического анализа), география религий и культурные районы мира, теория и практика геополитики, география выборов, модели размещения хозяйства, географические границы, территориальная справедливость, география городов и экономическое районирование. Содержание направлено на создание условий культурного и профессионального самоопределения, приобщение подрастающего поколения к общечеловеческим ценностям.

В первой и второй части курса предусмотрено изучение основ геологии и картографических наук, в первую очередь, картоведения, проектирования и составления общегеографических и тематических карт, а также основ топографии. Картографические знания и умения, помогают в освоении других географических дисциплин.

Третья часть курса «Политическая карта мира» включает целевой, ценностно-ориентированный, содержательный, процессуальный и результативный компоненты, направленные на формирование ценностно-смысловой компетенции и на оценку сформированности знаний и умений.

В части «Познавательный туризм», интегрируются знания о природе, человеке, хозяйстве, способствующие становлению творческой и инициативной личности, формирующие умение видеть проблемы и принимать решения. Педагог при работе по программе данного курса выступает в большей степени как руководитель процесса познания и консультант.

Каждый из разделов курса включает изучение принципов, закономерностей и моделей размещения, методов пространственного анализа. Весь курс предусматривает максимальное использование в процессе обучения развивающих практических заданий. Однако процесс выполнения практических заданий не ограничен только вышеуказанными средствами обучения.

Программа данного курса предусматривает развитие навыков работы с научными и публицистическими текстами, навыка самостоятельного получения знаний, реферирования, анализа информации по картам (картосхемам) учебника и атласа, работы с контурной картой, картографирования социально-экономических показателей, анализа территориальной статистики, поиска территориальной экономической статистики в СМИ и Интернете, поиска необходимой информации в смежных науках.

**Адресат программы** – учащиеся 14 – 17 лет, имеющие высокую мотивацию к изучению картографии и геологии, обладающие одарённостью в области землеведения; по рекомендациям педагогических коллективов общеобразовательных учреждений.

**Объем программы:** 144 часа.

**Срок освоения образовательной программы**– 1 год.

**Формы и методы образовательной деятельности.** При реализации программы используются следующие формы и методы образовательной деятельности:

- междисциплинарная интеграция знаний географии, геологии, истории, культуры содействующая становлению целостного мировоззрения;
- учёт индивидуальных особенностей учащихся;
- работа в группах различной численности;
- поиск и исследование;
- самостоятельная работа с различными источниками информации;

- лекции;
- практикумы (работа с картами, анализ статистических материалов, материалов СМИ)
- подготовка рефератов и их публичная защита;
- проведение дискуссий;
- электронные презентации.

**Режим занятий.** Занятия проводятся после уроков общеобразовательной школы. Время проведения занятий 1ч.20м. (пара) с переменой в 10 минут. Наполняемость группы не менее 15 человек. Состав группы может изменяться по следующим причинам: учащиеся могут быть отчислены за систематическое непосещение учебных занятий, по причине противопоказаний по здоровью, по причине смены места жительства и др.; учащиеся могут быть зачислены в группу в течение учебного года по результатам муниципальных олимпиад и научно-практических конференций.

#### **Планируемые результаты освоения программы**

**Личностные.** Формировать уважительное отношение к иному мнению; воспитывать культуру общения; воспитывать любовь к природе, формировать чувство прекрасного; формирование адекватной самооценки и самопринятия; развивать творческие способности; развивать инициативность и творчество в труде, трудовые навыки; способность адекватно судить о причинах своего успеха/неуспеха в учении, связывая успех с усилиями, трудолюбием, старанием; мотивация учебной деятельности: сформированность познавательных мотивов, интерес к новому; интерес к способу решения и общему способу действия; сформированность социальных мотивов; стремление выполнять социально значимую и социально оцениваемую деятельность; сформированность учебных мотивов; стремление к самосовершенствованию, приобретение новых знаний и умений; установление связи между умением и будущей профессиональной деятельностью; установка на здоровый образ жизни; развивать самостоятельность и личную ответственность за свои поступки; развивать этические чувства, навыка сотрудничества со сверстниками и учителем; развитие эмпатии и сопереживания.

#### **Метапредметные:**

##### **Регулятивные:**

- понимать своё продвижение в овладении содержанием курса;
- замечать и исправлять свои ошибки во время изучения данной программы.

##### **Познавательные:**

- овладение начальными формами исследовательской деятельности;
- понимать информацию, представленную в виде текста, рисунков, схем;
- называть и различать окружающие предметы и их признаки;
- осуществлять поиск информации при выполнении заданий,
- сравнивать объекты, выделяя сходство и различия;
- устанавливать правильную последовательность событий;
- группировать различные предметы по заданному признаку.

##### **Коммуникативные:**

- участвовать в диалоге при выполнении заданий;
- осуществлять взаимопроверку при работе в парах;
- формирование коммуникативных навыков.

#### **Предметные:**

- освоение базовых понятий картографии и геологии
- понимание картографической, геологической, землеведческой информации;
- владение картографическими и геологическими терминами;
- применение полученных знаний для решения реальных практических задач;
- мыслить логически;
- умение анализировать и синтезировать предлагаемый материал;



- выполнять задания, учитывая особенности каждого вида;
- грамотно выполнять творческие задания;
- практические навыки выполнения олимпиадных заданий

**Предполагается, что в результате изучения курса учащиеся будут знать:**

В процессе обучения учащиеся приобретают следующие конкретные умения:

- сопоставлять и анализировать данные различных карт;
- выдвигать гипотезы и доказывать или опровергать их;
- делать выводы.

Учащийся должен иметь опыт:

- индивидуальной работы, направленной на саморазвитие;
- работы в группе различной численности;
- работы с различными источниками информации;
- публичных выступлений;
- создания проектов и написания исследовательских работ.

**Учебный план дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы**

№ п/п	Название раздела, тема	Количество часов			Формы организаций занятий	Формы аттестации (контроля)
		Всего	Теория	Практика		
1	Картография с элементами топографии	33	16	17	Лекция, практикум	проект
2	Мир геологии	111	67	44	Лекция, практикум	зачёт
	<b>ИТОГО</b>	<b>144</b>	<b>83</b>	<b>61</b>		

## Содержание учебного плана (144 часа)

### 1 часть курса. «Картография с элементами топографии» (33 час.)

#### 1. Раздел. **Тема. Предмет и структура картографии** (1 ч).

**Теория.** Картография в системе наук. Роль картографии и топографии. Выдающиеся картографы. Связь картографии с многочисленными науками. Географическая карта: термин и определение. Элементы географической карты. Теоретические концепции в картографии.

**Практика.** Классификация карт по масштабу, по территориальному охвату, по содержанию. Классификация карт.

#### 2. Раздел. **Тема. Основные сведения из истории картографии** (3 ч.)

**Теория.** Роль и задачи изучения истории карты. Картографические рисунки первобытных народов и карты античных времен. Картографирование в эпоху средневековья. Картографирование нового времени. Картографирование в советский период. Задача развития современной российской картографии. Картографирование новейшего времени за рубежом. Перспективы развития картографии.

#### 3. Раздел. **Тема. Топография** (6 ч.)

**Теория.** Свойства топографической карты. Разграфка и номенклатура топографических карт. Рамка листа карты. Проекция топографических карт. Географическое содержание топографических карт. Изображение природных и социально-экономических объектов.

**Практикум.** Измерений расстояний и площадей. Определение координат. Прямоугольные координаты. Углы направлений. Применение топографических карт на местности.

#### 4. Раздел. **Тема. Съёмка местности** (5 часов)

**Теория.** Виды съёмки. Геодезические опорные сети. Линейные измерения на местности. Наземные съёмки. Плановые съёмки. Теодолитная съёмка. Плановые съёмки простыми приборами. Высотная съёмка. Геометрическое нивелирование. Тригонометрическое нивелирование. Физическое (барометрическое) нивелирование. Плано – высотные съёмки. Аэрофотографическая съёмка.

**Практикум.** Линейные измерения на местности. Наземные съёмки. Плановые съёмки. Теодолитная съёмка. Плановые съёмки простыми приборами. Высотная съёмка.

#### 5. Раздел. **Тема. Математическая основа карт.** (5 ч)

**Теория.** Геодезическая основа. Переход от физической поверхности Земли к ее изображению на плоскости. Цифры в картах. Искажения на картах. Картографические проекции. Классификации проекций -цилиндрические, конические, азимутальные, поликонические, условные.

**Практика.** Распознавание проекций. Выбор проекций с учетом назначения карты, географических особенностей территории.

#### 6. Раздел. **Тема. Язык карты** (3 ч)

**Теория.** Структура языка карты. Знаки как элементы языка карты. Знаки – инструмент фиксации, формализации и систематизации знаний.

Площадные, линейные, внесмасштабные знаки. Различия в построении знаков, связанные с назначением, типом и характером использования карты. Способ изолиний. Способ ареалов для показа области распространения явления, точечный способ для показа площадей.

Совместное применение различных способов изображения. Изображение водных объектов, растительности и грунтов. Способы изображения рельефа. Сущность способа горизонталей, изображение с их помощью элементов и форм рельефа.

**Теория.** Практические задачи, решаемые по карте с горизонталями. Гипсометрический способ, пластические способы, перспективное изображение, способ светотени. Надписи

на географических картах. Их виды, графические особенности, размещение на картах. Картографическая топонимика, формы передачи иноязычных названий на картах.

#### 7. Раздел. **Тема. Картографическая генерализация**(4ч)

**Теория.** Виды генерализации. Влияние на характер и степень генерализации масштаба, тематики, назначения карты, особенностей и изученности картографируемой территории. Оценка ее точности. Цензы и нормы отбора.

**Практика.** Геометрическая точность картографической генерализация объектов.

#### 8. Раздел. **Тема. Создание мелкомасштабных карт** (1 ч).

**Теория.** Основные этапы создания карт, оформление.

**Практика.** Составление карт, приемы переноса на географическую основу: фотомеханический, оптическое проектирование, перерисовка по клеткам. Современные технологии создания карт. Внедрение компьютерных технологий. Использование геоинформационных систем.

#### 9. Раздел. **Тема. Геоинформационное картографирование**(1 ч)

**Теория.** Географические информационные системы. Составные части ГИС. Организация информации в ГИС. Возможности ГИС. Тесная связь картографии и информатики.

**Практика.** Электронные, интерактивные атласы.

#### 10. Раздел. **Тема. Картографические произведения** (3 часа)

**Теория.**Блок – диаграммы. Профили и другие произведения

**Практикум.** Блок – диаграммы. Профили и другие произведения

### **Пчасть курса. «Мир геологии» (111 часов)**

#### **Раздел. Тема. Введение.** (1 ч.)

Основные понятия. Геологические дисциплины. Геология в художественной литературе.

*Форма проведения: экскурсия в геологический музей.*

*Вариатив:*

*-деловая игра;*

*-семинар «Что мы знаем о геологии и по геологии?»;*

*-лекция «О месте геологических знаний в общей структуре образования: современное положение».*

#### **Раздел. Происхождение и строение Земли** (2 ч)

**Теория.** Солнечная система как часть Галактики

#### **Раздел. Основы палеонтологии** (12 ч)

**Теория.**«Что изучает историческая геология» «Руководящие окаменелости и признаки».

Методы. Фации. Образование ископаемых остатков и их систематизация. «Развитие жизни на Земле». Время в истории Земли. Окаменелости. Биотические события. Геохронология и геохронологическая шкала.

**Практикум.** Палеонтологические объекты

#### **Раздел 4. Геологические процессы:**(36 ч.):

##### **Тема1. Эндогенные** (20ч.): -

- плутонизм (интрузии), образование горных пород различного химического состава: кислого, основного, ультраосновного; теория кристаллизационной дифференциации Н.Боуэна.
- образование эффузивных горных пород. Типы вулканизма. Продукты извержений.
- Контактный, региональный и динамометаморфизм: минералы и горные породы, образующиеся при внедрении магмы в различные типы вмещающих пород. Сланцы, скарны, рудные минералы.
- Вулканические процессы: типы вулканических построек, поствулканические процессы, проблема магматических очагов.

## **Тема2. Экзогенные(12 ч.):**

- процессы выветривания: геологическая деятельность поверхностных и подземных вод, рек, ветра, ледников; оползни, карстовые процессы; мерзлота.

## **Тема3. Геологическая деятельность морей и океанов.(4 ч.):**

Геологическая деятельность морей и океанов. Осадконакопление в океане.

*Лекции «Геологические процессы: магматизм, метаморфизм»*

*Экскурсия в геологический музей. Изучение магматических и метаморфических горных пород.*

*Семинары. Интеллектуальное занятие.*

## **Раздел 5 . Основные закономерности развития земной коры. Неотектоника(4 ч.).**

Виды движения земной коры: колебательные (эпейрогенические), складчатые (орогенические), землетрясения. Зоны спрединга и субдукции. Теории фиксизма и мобилизма. Современные движения земной коры.

*Лекционное занятие (диспут). «Новейшее в теории движения литосферных плит»*

## **Раздел 6. Основные экологические проблемы в нефтегазовом комплексе на современном этапе и стратегические пути их решения(2 ч.).**

Истощение минеральных ресурсов и проблемы, связанные с разработкой нефтегазовых месторождений на примере Республики Татарстан («Татнефть»).

Добыча полезных ископаемых. Способы добычи, формы рельефа.

*Лекция «Экология и нефтепользование».*

*Экскурсия в музей нефти г. Лениногорска.*

*Компьютерная презентация «Проблемы нефтепольования: пути решения».*

## **Раздел 7. Минералогия (12 часов)**

Понятие о минеральном виде и его разновидности. Образование минералов. Физические и химические свойства. Классификация минералов. «Минералогия: свойства, виды, практическое применение»

*Лабораторные практические занятия:* Определение минералов и горных пород, их свойств и признаков. *Лабораторные практические занятия:* работа по определению свойств минералов: излом, черта, твердость, спайность.

## **Раздел 8. Гидрология (2 часа)**

Основы гидрологии

## **Раздел 9. Практические методы исследования в геологии. ( 4 часа)**

Радиометрия. Магниторазведка

Практикум Магниторазведка

## **Раздел 10. Основы техники безопасности и оказания первой медицинской помощи. (8 часа)**

Первая медицинская помощь при ранениях и переломах. Первая медицинская помощь при ожогах и обморожениях. Первая медицинская помощь при солнечном ударе, перегреве, утоплении.

*Лабораторные практические занятия:* Оказание первой медицинской помощи

## **Раздел 11. Геологический разрез. (4 часа)**

Геологический разрез в геологии.

*Лабораторные практические занятия:* Построение геологического разреза по геологической карте

## **Раздел 13. Полевая практика (10 часов)**

*Лабораторные практические занятия:* Гидрологические измерения. Изучение и описание геологического разреза. Геологический маршрут и полевая стоянка

## **Организационно-педагогические условия реализации программы**

Занятия проводятся в оборудованном кабинете. Санитарно-гигиеническое состояние, нормы пожарной безопасности соответствуют нормам СанПиНа

Материальная база

Настенные карты  
Глобусы  
Атласы 6 – 10 класса  
Ресурсное обеспечение (материально-техническое).  
1.Персональный компьютер  
2.Проектор, экран

### **Формы аттестации/контроля и оценочные материалы**

Основными методами контроля и управления образовательным процессом в работе объединения являются

- анализ результатов олимпиад, конкурсов,
- тестирование,
- зачет,
- собеседование,
- фронтальный опрос,
- промежуточная, итоговая аттестация,
- защита проектов.

### **Список литературы, используемый педагогом**

- 1 Основы картографии Г. Ю. Грюнберг ; М., «Просвещение» 1991
- 2 Общая геология Г. Д. Ажгерей, М., «Просвещенные» 1974
- 3 Всё о гидрогеологии Р. С. Хисамов, Казань «ФЭН» 2014
- 4 Геология. Группа авторов. КФУ 2016
- 5 Палеонтология в таблицах и иллюстрациях. Г. А. Данукалова, И. Л. Сорока, И. А. Стародубцева, КФУ 2013
- 6 Геологические памятники Татарстана. КФУ: В.В. Силантьев (науч. руководитель) и группа авторов, 2014

### **7. Интернет-ресурсы, используемые в учебно-воспитательном процессе**

1. <http://www.mirgeografii.ru/>
2. <http://www.gao.spb.ru/13ussian>
3. <http://www.fmm.ru>
4. <http://www.mchs.gov.ru>
5. <http://www.national-geographic.ru>
6. <http://www.nature.com>
7. <http://www.ocean.ru>
8. <http://www.pogoda.ru>
9. <http://www.sgm.ru/rus>
10. <http://www.unknownplanet.ru>
11. <http://www.weather.com>
12. <http://geo.1september.ru/urok>
13. <http://collection.cross-edu.ru/catalog/>
14. <http://geo.uroki.org.ua/plan15.html> (программы по географии)
15. <http://www.edu.ru/> (презентации по географии: методическая копилка)
16. <http://pedsovet.su> – разработки уроков, публикации материалов, конкурсы для учителей
17. [http://collection.cross-edu.ru/catalog/pupil/?&subject\[\]=28953&class\[\]=28928](http://collection.cross-edu.ru/catalog/pupil/?&subject[]=28953&class[]=28928) (ресурсы по географии и биологии, интерактивные карты, географические и биологические обучающие модели, тренажеры)
18. <http://www.farosta.ru/konlist/list> - дистанционные викторины
19. <http://www.zavuch.info/> - методические материалы, публикация своих материалов
20. <http://fsu-expert.ru> – конкурсы, статьи, свои публикации
21. <http://pedsovet.org/> - публикации учителей, разработки уроков, можно опубликовать материал
22. <http://www.future4you.ru/> - олимпиады «Познание и творчество»
23. (<http://www.talant.perm.ru/>) – молодежные всероссийские чемпионаты по предметам
24. <http://www.minobr.org/> - всероссийские конкурсы
24. <http://www.supporttalent.ru/> - интернет –олимпиада «экспресс».
29. <http://geo.metodist.ru/> - методическая лаборатория географии
30. [www.kosmosnimki.ru](http://www.kosmosnimki.ru) – космические снимки нашей Родины
31. [www.ecosystema.ru](http://www.ecosystema.ru) – природа России, природа мира
32. <http://oort.info> и <http://zapoved.ru> –особо охраняемые природные территории России

### **Список рекомендуемой литературы для детей и родителей**

- 1 Занимательная география А. Безруков, Г. Пивоваров, Москва, «АСТ – ПРЕСС» 2001
  - 2 География. Энциклопедия для детей, Москва, «Аванта +»,
  - 3 Геология. Энциклопедия для детей, Москва, «Аванта +»
  - 4 Религии мира. Энциклопедия для детей, Москва, «Аванта +»
- Интернет-ресурсы, используемые в учебно-воспитательном процессе
1. <http://www.mirgeografii.ru/>

2. <http://www.gao.spb.ru/14ussian>
3. <http://www.fmm.ru>
4. <http://www.mchs.gov.ru>
5. <http://www.national-geographic.ru>
6. <http://www.nature.com>
7. <http://www.ocean.ru>
8. <http://www.pogoda.ru>
9. <http://www.sgm.ru/rus>
10. <http://www.unknowplanet.ru>
11. <http://www.weather.com>
12. <http://www.future4you.ru/> - олимпиады «Познание и творчество»
13. (<http://www.talant.perm.ru/>) – молодежные всероссийские чемпионаты по предмета
14. <http://www.supporttalent.ru/> - интернет –олимпиада «экспресс».
15. [www.kosmosnimki.ru](http://www.kosmosnimki.ru) – космические снимки нашей Родины
16. [www.ecosystema.ru](http://www.ecosystema.ru) – природа России, природа мира
17. <http://oopt.info> и <http://zapoved.ru> –особо охраняемые природные территории России

## Календарный учебный график(144 часа)

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
<b>1 часть. Картография с элементами топографии</b> (33 часа)								
<b>Раздел 1. Предмет и структура картографии. (1 час)</b>								
1.	сентябрь	03	14.00-14.40 14.50-15.30	Беседа	1	Картография в системе наук. Роль картографии и топографии. Выдающиеся картографы. Связь картографии с многочисленными науками. Географическая карта: термин и определение. Элементы географической карты. Геодезическая опорная сеть. Теоретические концепции в картографии. Классификация карт. Тематические, комплексные синтетически, гипотетические	Каб.11	фронтальный опрос
<b>Раздел 2. Основные сведения из истории картографии ( 3 часа)</b>								
2.		03		Работа с текстовым, иллюстративным материалом, анализ карт, беседа.	1	Роль и задачи изучения истории карты. Картографические рисунки первобытных народов и карты античных времен. Картографирование в эпоху средневековья.	Каб.11	фронтальный опрос
3.		06		Работа с текстовым, иллюстративным материалом, анализ карт, беседа.	1	Картографирование нового времени. Картографирование в советский период. Задача развития современной российской картографии.	Каб.11	фронтальный опрос
4.		06		Работа с текстовым, иллюстративным материалом, анализ карт,	1	Картографирование новейшего времени за рубежом. Перспективы развития картографии.	Каб.11	фронтальный опрос



				беседа.				
<b>Раздел 3. Топография(6 часов)</b>								
5.		10		Практикум	1	Свойства топографической карты. Измерений расстояний и площадей. Разграфка и номенклатура топографических карт	Каб.11	тестирование работа в тетради
6.		10		Практикум	1	Рамка листа карты. Определение координат.	Каб.11	тестирование работа в тетради
7.		13		Практикум	1	Проекция топографических карт. Прямоугольные координаты.	Каб.11	тестирование работа в тетради
8.		13		Практикум	1	Углы направлений .	Каб.11	тестирование работа в тетради
9.		17		Практикум	1	Географическое содержание топографических карт. Изображение природных и социально-экономических объектов.	Каб.11	тестирование работа в тетради
10.		17		Практикум	1	Применение топографических карт на местности	Каб.11	тестирование работа в тетради
<b>Раздел 4. Съёмка местности(5 часов)</b>								
11.		20		Практикум	1	Виды съёмок. Геодезические опорные сети. Линейные измерения на местности. Наземные съёмки. Плановые съёмки.	Каб.11	тестирование работа в тетради
12.		20		Практикум	1	Теодолитная съёмка. Плановые съёмки простыми приборами. Высотная съёмка.	Каб.11	тестирование работа в тетради
13.		24		Практикум	1	Геометрическое нивелирование. Тригонометрическое нивелирование.	Каб.11	тестирование работа в тетради
14.		24		Практикум	1	Физическое (барометрическое) нивелирование	Каб.11	тестирование работа в тетради
15.		27		Практикум	1	Планово – высотные съёмки. Аэрофотографическая съёмка.	Каб.11	тестирование работа в

								тетради
<b>Раздел 5. Математическая основа карт (5 часов)</b>								
16.		27		Работа с текстовым, иллюстративным материалом, анализ карт, беседа.	1	Геодезическая основа. Нормали, геоид, эллипсоид. Масштабы карт. Численный, именованный, линейный. Искажения на картах	Каб.11	работа в тетради
17.	октябрь	01		Работа с иллюстративным материалом, анализ карт, беседа.	1	Картографические проекции. Классификации проекций	Каб.11	работа в тетради
18.		01		анализ карт, беседа.	1	Цилиндрические, конические проекции	Каб.11	фронтальный опрос
19.		04		Анализ карт, беседа.	1	Азимутальные, поликонические проекции. Условные проекции. Распознавание проекций. Выбор проекций.	Каб.11	фронтальный опрос
20.		04		Работа с иллюстративным материалом, анализ карт, беседа	1	Распознавание проекций. Выбор проекций.	Каб.11	работа в тетради
<b>Раздел 6. Язык карты(3 часа)</b>								
21.		08		Работа с текстовым, иллюстративным материалом	1	Структура языка карты. Условные знаки. Внемасштабные, линейные. Площадные. Значковый способ изображения	Каб.11	работа в тетради
22.		08		Анализ карт, беседа	1	Способ линейных знаков, способ знаков движения. Способ изолиний	Каб.11	работа в тетради
23.		11		Практикум	1	Качественный и количественный фон, способ ареалов. Изображение водных объектов, растительности и грунтов. Урезы воды.	Каб.11	работа в тетради
24.		11		Практикум	1	Надписи на географических картах. Их виды, формы передачи иноязычных названий на картах	Каб.11	работа в тетради

<b>Раздел7.Картографическая генерализация (4 часа)</b>								
25.		15		Семинар	1	Сущность и факторы генерализации Виды генерализации. Оценка ее точности. Геометрическая точность картографической генерализация объектов	Каб.11	тестировани е работа в тетради проект
26.		15		практикум	1	Картографический метод исследования. Информативные свойства географических карт. Основные способы анализа географических карт.	Каб.11	
27.		18		практикум	1	Описания по картам, графические приемы анализа карт.	Каб.11	
28.		18		практикум	1	Описания по картам, графические приемы анализа карт.		
<b>Раздел8. Создание мелкомасштабных карт (1 час)</b>								
29.		22		Составление карт, приемы переноса на географическую основу. Практикум.	1	Основные этапы создания карт, оформление. Фотомеханический, оптическое проектирование, перерисовка по клеткам.Современные технологии создания карт. Внедрение компьютерных технологий.	Каб.11	работа в тетради
<b>Раздел9.Геоинформационное картографирование (2 час)</b>								
30.		22 25		Работа с текстовым, иллюстративным материалом, анализ карт, беседа.	2	Географические информационные системы. Составные части ГИС. Организация информации в ГИС. Возможности ГИС. Тесная связь картографии и информатики. Электронные, интерактивные атласы.	Каб.11	работа в тетради
<b>Раздел 10. Картографические произведения (3 часа)</b>								
31.		25		Практикум	3	Блок – диаграммы. Профили и другие произведения	Каб.11	работа в тетради
<b><u>2 часть. Мир геологии (116 часов)</u></b>								
<b>Раздел 1. Введение. (1 час)</b>								
32.		29		Беседа	1	Введение. Основные понятия. Геологические дисциплины	Каб.11	фронтальны й опрос
<b>Раздел 2. Происхождение и строение Земли (2 часа)</b>								
33.	ноябр	29; 01		Лекция	2	Солнечная система как часть Галактики	Каб.11	фронтальны

	Б							й опрос
<b>Раздел 3. Основы палеонтологии (12 часов)</b>								
34.		01 12		Лекция	2	«Что изучает историческая геология» «Руководящие окаменелости и признаки». Методы. Фации.	Каб.11	фронтальный опрос
35.		12 15		Семинар	2	Образование ископаемых остатков и их систематизация. «Развитие жизни на Земле». Время в истории Земли. Окаменелости.	Каб.11	фронтальный опрос
36.		15 19		Лекция	2	Биотические события.	Каб.11	фронтальный опрос
37.		19 22		Семинар	2	Геохронология и геохронологическая шкала.	Каб.11	фронтальный опрос
38.		22 25 29		Практикум	4	Палеонтологические объекты	Каб.11	фронтальный опрос
<b>Раздел 4. Геологические процессы:(36часов)</b>								
<b>Тема1.Эндогенные процессы: (20 часов)</b>								
39.	декабрь	29 03		Лекция Беседа	3	Плутонизм (интрузии), образование горных пород различного химического состава: кислого, основного, ультраосновного.	Каб.11	фронтальный опрос
40.		06 10		Лекция	3	Образование интрузивных и эффузивных горных пород. Типы вулканизма. Продукты извержений.	Каб.11	фронтальный опрос
41.		10 13		Лекция Семинар	3	Геологические процессы: магматизм, метаморфизм. Контактный, региональный и динамометаморфизм.	Каб.11	фронтальный опрос
42.		17 20		Практикум	3	Минералы и горные породы, образующиеся при внедрении магмы в различные типы вмещающих пород.	Каб.11	фронтальный опрос
43.		20 24		Экскурсия	2	Сланцы, скарны, рудные минералы.	Каб.11	работа в тетради
44.		24 27		Семинар	2	Вулканические процессы: типы вулканических построек, поствулканические процессы, проблема магматических очагов.	Каб.11	фронтальный опрос
45.		27 30		Практикум	2	Экскурсия в геологический музей. Изучение магматических и метаморфических горных пород.	Каб.11	работа в тетради
46.	январь	30		Семинар	2	Роль СОХ.	Каб.11	фронтальный

	ь	10						й опрос
<b>Тема 2. Экзогенные процессы:(12 часов)</b>								
47.		10 14		Семинар.	3	Процессы выветривания: геологическая деятельность рек, оползни; геологическая деятельность поверхностных и подземных вод.	Каб.11	работа в тетради
48.		17 21		Лекция	3	Процессы выветривания: геологическая деятельность ветра.	Каб.11	работа в тетради
49.		21 24		Лекция	3	Процессы выветривания: карстовые процессы.	Каб.11	работа в тетради
50.		28 31		Семинар	3	Процессы выветривания: деятельность ледников, мерзлота. Осадконакопление на суше. Типы аллювия	Каб.11	работа в тетради
<b>Тема 3. Геологическая деятельность морей и океанов(4 часа)</b>								
51.	февра ль	31 04		Семинар	2	Геологическая деятельность морей и океанов.	Каб.11	фронтальный опрос
52.		04 07		Практикум	2	Осадконакопление в океане. Горные породы на дне океана. Материковая отмель. Части шельфа. Типы береговой линии.	Каб.11	работа в тетради
<b>Раздел 5 . Основные закономерности развития земной коры. Неотектоника(4 часа)</b>								
53.		07 11		Беседа по вопросам	2	Виды движения земной коры: колебательные (эпейрогенические), складчатые (орогенические), землетрясения.	Каб.11	фронтальный опрос
54.		11 14		Диспут	2	Зоны спрединга и субдукции. Теории фиксизма и мобилизма. Современные движения земной коры. <i>«Новейшее в теории движения литосферных плит»</i>	Каб.11	фронтальный опрос
<b>Раздел 6. Основные экологические проблемы в нефтегазовом комплексе на современном этапе и стратегические пути их решения(2 часа)</b>								
55.		14 18		Беседа с элементами лекции	2	Истощение минеральных ресурсов и проблемы, связанные с разработкой нефтегазовых месторождений на примере Республики Татарстан («Татнефть»). «Экология и нефтепользование». Компьютерная презентация «Проблемы нефтепользования: пути решения». Добыча и виды полезных ископаемых. Способы добычи, формы	Каб.11	фронтальный опрос

						рельефа.		
<b>Раздел 7. Минералогия (12 часов)</b>								
56.		18 21		Семинар	2	Понятие о минеральном виде и его разновидности. Образование минералов. Физические и химические свойства. Классификация минералов	Каб.11	фронтальный опрос
57.		21 25 28		практикум	4	Определение минералов и горных пород, их свойств и признаков.	Каб.11	фронтальный опрос
58.	март	28 04		Семинар	2	«Минералогия: свойства, виды, практическое применение»	Каб.11	работа в тетради
59.		04 11 14		практикум	4	Лабораторные практические занятия: работа по определению свойств минералов: излом, черта, твердость, спайность.	Каб.11	работа в тетради
<b>Раздел 8. Гидрология(2 часа)</b>								
60.		14 18		Лекция	2	Основы гидрологии	Каб.11	фронтальный опрос
<b>Раздел 9. Практические методы исследования в геологии. ( 4 часа)</b>								
61.		18 21		Лекция	2	Радиометрия	Каб.11	фронтальный опрос
62.		21 25		Лекция. Практикум	2	Магниторазведка	Каб.11	фронтальный опрос
<b>Раздел 10. Основы техники безопасности и оказания первой медицинской помощи. (8 часа)</b>								
63.		25 28		Лекция	2	Первая медицинская помощь при ранениях и переломах.	Каб.11	фронтальный опрос
64.	апрель	28 01		Лекция	2	Первая медицинская помощь при ожогах и обморожениях	Каб.11	фронтальный опрос
65.		01 04		Лекция	2	Первая медицинская помощь при солнечном ударе, перегреве, утоплении.	Каб.11	фронтальный опрос
66.		04 08		Практикум	2	Оказание первой медицинской помощи	Каб.11	фронтальный опрос
<b>Раздел 11. Геологический разрез. (4 часа)</b>								
67.		08		Лекция	1	Геологический разрез в геологии.	Каб.11	фронтальный опрос
68.		11 15		Практикум	3	Построение геологического разреза по геологической карте	Каб.11	работа в тетради

<b>Раздел 12. Определение минералов и горных пород, их свойств и признаков. (13 часов)</b>								
69.		15 18		практикум	2	Горные породы. Минералы: окислы и гидроокислы.	Каб.11	работа в тетради
70.		18 22		практикум	2	Сульфаты. Самородные элементы.	Каб.11	работа в тетради
71.		22 25		практикум	2	Силикаты.	Каб.11	работа в тетради
72.		25 29		практикум	2	Сульфиды.	Каб.11	работа в тетради
73.	май	29 06		практикум	2	Карбонаты.	Каб.11	работа в тетради
74.		06 13		практикум	2	Галоиды. Фосфаты.	Каб.11	работа в тетради
<b>Раздел 13. Полевая практика (10 часов)</b>								
75.		13 16		Практикум	2	Гидрологические измерения	Река Кармалка	Работа с приборами
76.		16 20		Практикум	2	Изучение и описание геологического разреза	разрез	Работа с приборами
77.		20 23 27 30		Практикум	6	Геологический маршрут и полевая стоянка	Река Кармалка	Работа с приборами