

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Центр образования №16»

Принята на заседании.  
педагогического совета  
от «10» 05 20 20 г.  
Протокол № 8

Утверждаю:  
Директор МБОУ ЦО №16  
Коняева Т.М.  
от «11» 06 20 20 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая  
программа естественно-научной направленности  
**«Геошкола»**

Возраст обучающихся: 7-9 лет  
Срок реализации: 1 год

Автор – составитель:  
Василенко Анна Дмитриевна,  
учитель географии

г. Тула, 2021

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В настоящее время детско-юношеское геологическое движение является важнейшей составной частью патриотического и экологического воспитания молодежи, первым шагом в длительном и многотрудном процессе подготовки кадров для геологической отрасли. Перед ним ставятся задачи обеспечения преемственности поколений в области профессиональной геологической деятельности, повышения образовательного уровня личности и высоких нравственных ориентиров участников данного процесса. И где, как не в школе, можно привить интерес к данному направлению.

Данное занятие носит познавательный, научно – исследовательский характер. Спланированы теоретические занятия и практикумы. Он носит межпредметный и внутрипредметный характер, так как в процессе комплексного геологического описания территории предусматривается изучение различных областей геологии, расширение и углубление знаний физической географии, экологии, биологии, исторического краеведения.

Программа учитывает концептуальные положения по дополнительному геологическому образованию детей и методические рекомендации, предложенные Министерством образования и науки РФ, Министерством природных ресурсов РФ и Российским геологическим обществом (1999 г.). Программа создана на основе программы областной геологической школы и с учетом возрастных особенностей обучающихся.

В реализации данной программы участвуют учащиеся 7-8-х классов. Программа рассчитана на 1 год обучения, 70 часов, 1 занятие в неделю по 2 часа.

Кружок «Геологическая школа» — это один из видов дополнительного образования по географии. Вызывая интерес обучающихся к

предмету, кружок способствует развитию географического кругозора, познанию географических закономерностей, накоплению новых знаний о природе, формированию практических навыков, привитию навыков самостоятельной работы и тем самым повышению качества географической подготовки школьников. Всё вышеизложенное позволяет сделать вывод об **актуальности** данного направления. Занятие в кружке позволит заинтересованным обучающимся подготовиться к участию во Всероссийской Олимпиаде школьников по географии.

**Главная идея программы** заключается в том, что в ней прослеживается ряд условий, способствующих развитию углубленных представлений о географической науке, в том числе повышению качества знаний о родном крае.

**Новизна программы.** Данная модифицированная программа кружка составлена на основе программы для общеобразовательных учреждений. География 6-11 класс - М.: Дрофа 2011 г. и с учётом тем заданий Всероссийской Олимпиады школьников по географии за предыдущие годы различных этапов: школьного, муниципального, регионального и заключительного.

**Оригинальность** заключается в том, что в основу программы положен краеведческий принцип. Это значительно расширяет представление о геологии родного края, его ресурсах, охране и преобразовании природы.

Программа построена таким образом, что достаточно подробно рассматривается основная геологическая тематика, больше времени уделяется на исследовательскую деятельность и практические работы, чего невозможно добиваться во время учебных процессов.

**Цель:** создание условий для развития личности учащихся, способной к самообразованию, саморазвитию, самореализации, через освоение

геологических знаний, изучение природы родного края, профессиональную направленность.

***Задачи:***

*Обучающие:*

- обучение основам геологических знаний;
- развитие умения работать с разными источниками информации;
- интеграция геологии и образовательных дисциплин (математики, физики, химии, географии, биологии, краеведения и др.);
- формирование навыка приобретения обучающимися личного практического и теоретического опыта;
- обучение приемам мониторинга окружающей среды;
- формирование туристско-бытовых знаний, умений, навыков, основ личной гигиены и первой до врачебной помощи.

*Развивающие:*

- создание условий для развития теоретического и диалектического мышления обучающихся;
- создание условий для поддержания высокого уровня познавательной активности обучающихся через организацию их собственной учебной деятельности;
- развитие способностей принимать не стандартные решения в исключительных ситуациях.

*Воспитывающие:*

- воспитание патриотизма через изучение природы родного края;
- формирование экологической культуры, чувства ответственности за сохранение окружающей среды;
- воспитание личности способной думать, творить, действовать;
- формирование ценностных ориентиров, стремление утвердить себя в разнообразной деятельности, активной жизненной позиции;

- формирование ответственного отношения к исполнению обязанностей, пунктуальность, инициативность, коллективизм;
- укрепление здоровья, воспитание физической культуры.

**Форма проведения занятий:** беседы; практические занятия; игры (ролевые и диагностические); массовые мероприятия; экскурсии; самостоятельная работа с дополнительной литературой.

Участники внеурочной деятельности: учитель, ученики.

**Практическая направленность работы кружка:** проведение тематических, комплексных занятий; целевые прогулки и экскурсии; практическая деятельность обучающихся.

**Межпредметные связи:** с уроками русского языка и литературы: запись отдельных выражений, предложений, абзацев из текстов изучаемых произведений, изучение жизни и творчества писателей края; с уроками истории: изучение и рассмотрение отдельных исторических событий; с уроками биологии и географии: изучение природы и географического положения Тульской области; с уроками изобразительного искусства: оформление творческих работ, участие в выставках рисунков, изучение жизни и творчества знаменитого в области художника; с уроками труда: изготовление различных элементов по темам проектов.

**Основными принципами содержания кружковой работы** являются: принцип наглядности; принцип личностной ориентации; принцип системности и целостности; принцип экологического гуманизма; принцип краеведческий; принцип практической направленности.

Психологическое обеспечение программы включает в себя следующие компоненты: создание комфортной, доброжелательной атмосферы на занятиях; побуждение воображения детей в практической деятельности; разработка и подбор диагностических материалов для определения уровня удовлетворённости детей и их родителей содержанием занятий по данной программе.

**Принципы построения программы:** дифференциации в соответствии с уровнями сложности (стартовый, базовый, продвинутый); связь знаний, умений с жизнью, с практикой; личностно-ориентированный подход; научность; доступность; системность знаний; воспитывающая и развивающая направленность; всесторонность, гармоничность в содержании знаний, умений, навыков; активность и самостоятельность; учет возрастных и индивидуальных особенностей.

**Контроль знаний, умений и навыков.** Обучающиеся смогут участвовать в геологическом турнире, конкурсе геологических образцов, геологической олимпиаде и геологической практике, собрать геологическую коллекцию, рассказать о своём геологическом исследовании. Подведение итогов организовано в форме конференции, где каждый ученик сможет предоставить отчет о проделанной работе.

***Ожидаемые результаты программы и способы определения результативности.*** Учащиеся должны стать равнодушными 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 учащимися, в процессе обучения, могут быть использованы ими в дальнейшем во всех сферах будущей профессиональной деятельности.

Программа составлялась с учетом возраста учащихся, имеющих у них знаний по биологии и географии, поэтому оценивается повышенной. Более того, важной составной частью программы является выполнение исследовательских проектов, которые будут способствовать поддержанию интереса у учащихся в усвоении курса, а значит и их развитию. Программа курса включает примерную тематику проектно-исследовательских работ.

Существует система оценки и контроля знаний, получаемых детьми на занятиях. Оценка знаний, умений и навыков осуществляется через дифференцированные зачеты, тестовые опросы, проверочные работы по разделам программы и отчет с сообщениями о результатах своей работы во время полевой практики. Кроме этого, одним из видов контроля можно считать и участие в районных и областных мероприятиях по гео-

логии (олимпиады, турниры, творческие и научно-исследовательские работы).

По окончании обучения обучающиеся **должны знать:**

Стартовый уровень: что изучает геология; горные породы и полезные ископаемые Тульской области;

Базовый уровень: горные породы, их происхождение; выветривание как процесс разрушения и изменения горных пород и минералов.

Продвинутый уровень: эндогенные процессы; разделы палеонтологии.

По окончании обучения обучающиеся **должны уметь:**

Стартовый уровень: самостоятельно работать с дополнительной литературой;

определять возможные источники информации и способы ее поиска, осуществлять поиск информации в словарях, справочниках, энциклопедиях, библиотеках, Интернете; получать информацию из наблюдений, при общении.

Базовый уровень: устно описывать геологические объекты, называть наиболее распространенные объекты растительного и животного мира области, определять внешний вид (морфологию) кристаллов.

Продвинутый уровень: создавать свои информационные объекты (маленькие по объему сообщения, небольшие сочинения); при работе с информацией применять средства информационных и коммуникационных технологий (компьютер)

#### **Учебно-тематический план**

№ п./п.	Раздел	Кол-во часов	в том числе			Примечание
			теор.	практ.	выезд.	
1	Вводное занятие	1	1	-		
2	Земля как планета	1	-	1	-	
3	Общая геология	6	2	2	2	
4	Горные породы	22	8	10	4	
5	Минералогия	9	3	6	-	
6	Экзогенные геологические процессы	10	4	6	-	

7	Эндогенные геологические процессы	10	4	6	-	
8	Палеонтология	5	3	2	-	
9	Прикладная геология. Геологическая практика	5	1	2	2	
10	Итоговое занятие	1	-	1	-	
ИТОГО:		70	26	36	8	

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

**1. Вводное занятие.** *Теория.* Значение геологии в жизни человека. Задачи геологии и методы изучения окружающего мира. Задачи, и содержание кружка. Правила работы в кружке.

**2. Земля как планета.** *Теория.* Солнечная система. Изображение Земли на глобусе. Форма и размеры Земли. Движение Земли вокруг своей оси и вокруг Солнца.

**3. Общая геология.** Геология - наука о составе, строении и закономерностях развития Земли, других планет Солнечной системы и их естественных спутников.

**4. Горные породы.** Горные породы. Происхождение. Генетическая классификация горных пород (типы и классы). Магматические породы: интрузивные и эффузивные. Наиболее распространённые магматические породы. Осадочные породы: химические осадки, органические, обломочные (в т.ч. глинистые). Наиболее распространённые осадочные породы. Метаморфические породы. Наиболее распространённые метаморфические породы. Полезные ископаемые. Полезные ископаемые Тульской области, история их разработки и добычи. Области применения полезных ископаемых Тульской области. Определение и описание



полезных ископаемых. Месторождения полезных ископаемых на карте Тульской области.

**5. Минералогия.** Минералы – кристаллические и аморфные вещества. Понятия: кристалл, кристаллическая решетка. Внешний вид (морфология) кристаллов. Особенности строения кристаллического вещества и отличие его от аморфного. Формы кристаллов. Образование кристаллов. Физические свойства минералов. Механические свойства минералов: излом, спайность, твердость (шкала Мооса), удельная плотность. Оптические свойства минералов. Цвет, цвет минерала в порошке или цвет черты. Прозрачность. Блеск. Особые свойства. Формы нахождения минералов. Наиболее часто встречающиеся минералы Тульской области. Химия минералов. Классификация минералов. Класс самородных элементов. Класс сульфидов. Класс галоидных соединений. Класс оксидов и гидроксидов. Класс карбонатов. Класс фосфатов. Класс силикатов.

**6. Экзогенные геологические процессы.** Выветривание как процесс разрушения и изменения горных пород и минералов. Типы выветривания и их агенты. Физическое или механическое выветривание. Агенты: солнечная радиация, температурные колебания, трение, лёд, вода и ветер. Химическое выветривание. Агенты: вода, углекислый газ и кислород. Биологическое выветривание. Агенты: живые организмы в т.ч. человек. Кора выветривания – элювий. Продукты выветривания: обломки горных пород различных форм и размеров. Процессы выветривания и образование почв. Осадочные процессы. Денудация (удаление), транспортировка (перенос), седиментация (осаждение, накопление). Геологическая деятельность ветра. Эоловые процессы. Коррозия. Барханы, дюны. Геологическая деятельность поверхностных текучих вод. Эрозия почв. Пролувий. Овраг. Балка. Речной аллювий. Геологическая деятельность подземных вод. Карстовые процессы. Спелеология. Геоло-

гическая деятельность ледников. Морена. Геологическая деятельность океанов и морей. Абразия побережья. Геологическая деятельность биоорганизмов и человека. Геологическое воздействие Космоса. Кометы. Метеориты.

**7. Эндогенные геологические процессы.** Эндогенные процессы. Источники энергии для эндогенных процессов: глубинное тепло Земли, радиоактивного происхождения и перераспределение вязких материалов в недрах Земли. Магматизм: интрузивный (глубинный или плутонизм) и эффузивный (поверхностный или вулканизм). Понятия о магме и лаве. Вулканы: действующие, уснувшие, потухшие. Продукты вулканической деятельности. Типы вулканических построек. Поствулканические явления. Термы. Фумаролы. Гейзеры. Роль вулканов в возникновении жизни на Земле. Подводные вулканы. Явление цунами. Грязевые вулканы. Проявление магматизма на территории Тульского края. Тектонические движения земной коры. Медленные горизонтальные и вертикальные движения земной коры (литосферных плит). Складкообразование. Антиклинали и синклинали. Образование крупных форм рельефа (выступы материков, впадины океанов, горные пояса, равнины). Орогенез. Геосинклинали – наиболее подвижные складчатые области. Платформы – участки со слабой тектонической активностью. Сейсмическая активность. Разломы и разрывные дислокации как результат движения земной коры. Формы нарушения пластов и массивов горных пород. Грабены и горсты. Землетрясения – движение земной коры, при котором возникают тектонические нарушения, смещение горных пород. Сейсмограф – прибор для измерения землетрясения. Гипоцентр – глубинный центр землетрясения. Эпицентр – поверхностный центр. Шкала силы землетрясений. Землетрясения в Тульском крае. Метаморфизм – преобразование горных пород (магматических и осадочных) в результа-

те эндогенных явлений. Факторы метаморфизма (давление, температура, флюиды). Типы метаморфизма (контактовый и региональный).

**8. Палеонтология.** Палеонтология – наука об организмах, существовавших в прошлые геологические периоды и сохранившихся в виде ископаемых останков, а также следов их жизнедеятельности. Разделы палеонтологии: палеозоология беспозвоночных. Систематика. Визуальное определение; палеозоология позвоночных. Систематика. Визуальное определение; палеоботаника – наука об ископаемых растительных остатках. Систематика. Визуальное определение; изменения флоры и фауны Земли в прошедшие геологические времена; живые ископаемые. Палеонтологический или биостратиграфический метод определения «относительного» возраста геологических пород. Радиоизотопный метод определения «абсолютного» возраста пород. Радиоуглеродный, калий-аргоновый и ураново-свинцовый методы. Период полураспада. Стратиграфическая шкала событий геологического времени. Большие и малые разделы в шкале геологического времени (эры, периоды, эпохи, века). Цвет на геологических картах. Латинские обозначения Девона, Каменноугольного (Карбона), Юры, Мела. Руководящие ископаемые. Руководящие ископаемые, характерные для отложений Карбона, Юры, Мела Тульской области. Распространённые ископаемые останки беспозвоночных, позвоночных и растений Тульского края. Примеры возможных форм сохранности ископаемых останков животных и растений: сохранность организмов полная: в вечной мерзлоте, в озокерите, естественная мумификация. Особая форма сохранности – инклюзы в меловых и палеогеновых смолах – янтаре. Частичная сохранность растений: листья, обрывки ветвей, обломки стволов, орехи, шишки, плоды, отдельные семена, споры, пыльца, редко – цветки. Частичная сохранность животных: части минерализованного скелета, в том числе раковины, скорлупа яиц, панцири, чешуя, перья, рога, кости и зубы. Процесс окаме-

нения – фоссилизация. Отпечаток, ядро, внутреннее ядро, внешнее ядро. Следы жизни: капролиты (окаменелые экскременты), следы ползания, хождения, движения в мягких грунтах (норки, полости). Условия сохранности ископаемых остатков. Виды минерализации: карбонизация, ожелезнение, сульфирование, пиритизация, фосфоритизация. Где искать окаменелости. Осадочные породы, в которых могут быть встречены окаменелости. Палеоэкологические реконструкции. Основатель палеонтологии Жорж Кювье. Другие учёные палеонтологи, в т.ч. туляки: палеоэколог – Сушкин Пётр Петрович (1868-1928); выдающийся палеонтолог-эволюционист – Татаринев Леонид Петрович (1926-2011); автор трудов по стратиграфии и палеонтологии – Лисицын Константин Иванович (1882-1933).

**9. Прикладная геология. Геологическая практика.** Правила поведения и техника безопасности во время полевой практики. Безопасность при сборе образцов и при передвижении по склонам обнажений и в карьерах. Безопасность при работе инструментами, откалывающими породу, молотком и зубилом. Работа с картой местности. Компас (горный). Ориентирование на местности по карте. Прокладка геологического маршрута. Составление абриса местности. Работа на обнажении. Измерение мощности пластов и элементов их залегания. Описание и зарисовка обнажения. Зарисовка и описание форм залегания горных пород. Обучение работе геологическими инструментами и др. подсобными материалами. Геологический молоток, зубила. Ручная лупа, измерительная лента. Сбор геологических образцов. Требования, предъявляемые к образцам. Сбор образцов, маркировка, этикетка к образцу, упаковка, перенос и хранение. Дополнительное снаряжение и требования к нему: очки для защиты глаз, перчатки, упаковочные материалы: газеты, мешочки матерчатые и полиэтиленовые, коробочки и др., рюкзак, полевой дневник (записная книжка), простой карандаш, шариковая ручка, фотоаппа-

рат. Экипировка: обувь на твёрдой подошве (туристские ботинки, кроссовки кожаные), брюки х/б, одежная щётка, свитер на молнии, куртка-ветровка, кепка, дождевик, спички, (фонарь при посещении пещер). Питание. Первая доврачебная помощь.

**10. Итоговое занятие *Практика*.** Конференция. Защита творческих работ. Мониторинг. Награждение.

**КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК  
ОБЪЕДИНЕНИЯ «Геологическая школа»**

Дата	№ п/п	Название раздела и темы	Всего часов	в том числе			Примечание
				теор.	практ.	выезд.	
<b>1. Вводное занятие</b>			<b>1</b>	<b>1</b>	-	-	
	1	Значение геологии в жизни человека. Задачи геологии и методы изучения окружающего мира. Задачи, и содержание кружка. Правила работы в кружке.	1	1	-	-	
<b>2. Земля как планета</b>			<b>1</b>	-	<b>1</b>	-	
	2	Солнечная система. Изображение Земли на глобусе. Форма и размеры Земли. Движение Земли вокруг своей оси и вокруг Солнца.	1	-	1	-	
<b>3. Общая геология</b>			<b>2</b>	<b>2</b>	-	-	
	3-4	Геология - наука о составе, строении и закономерностях развития Земли, других планет Солнечной системы и их естественных спутников.	2	2	-	-	
<b>4. Горные породы</b>			<b>22</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	
	5	Горные породы. Происхождение.	1	1	-	-	
	6 - 8	Генетическая классификация горных пород. Магматические породы: интрузивные и эффузивные. Наиболее распространённые магматические породы	3	1	2	-	

9-11	Осадочные породы: химические осадки, органогенные, обломочные. Наиболее распространённые осадочные породы.	3	1	2	-	
12-14	Метаморфические породы. Наиболее распространённые метаморфические породы.	3	1	2	-	
15	Полезные ископаемые.	1	1	-	-	
16-19	Полезные ископаемые Тульской области, история их разработки и добычи.	4	1	1	2	
20-22	Области применения полезных ископаемых Тульской области.	3	1	2	-	
23-26	Определение и описание полезных ископаемых. Месторождения полезных ископаемых на карте Тульской области.	4	1	1	2	
<b>5. Минералогия</b>		<b>9</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	
27	Минералы – кристаллические и аморфные вещества.	1	1	-	-	
28-29	Внешний вид (морфология) кристаллов. Особенности строения кристаллического вещества и отличие его от аморфного. Формы кристаллов. Образование кристаллов.	2	-	2	-	
30-31	Механические свойства минералов: излом, спайность, твердость, удельная плотность. Оптические свойства минералов. Цвет, цвет минерала в порошке или цвет черты. Прозрачность. Блеск. Особые свойства.	2	-	2	-	

	32	Формы нахождения минералов. Наиболее часто встречающиеся минералы Тульской области. Химия минералов.	1	1	-	-	
	33-35	Классификация минералов. Класс самородных элементов. Класс сульфидов. Класс галоидных соединений. Класс оксидов и гидроксидов. Класс карбонатов. Класс фосфатов. Класс силикатов.	3	1	2	-	
<b>6. Экзогенные геологические процессы</b>			<b>10</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>-</b>	
	36-37	Выветривание как процесс разрушения и изменения горных пород и минералов. Типы выветривания и их агенты. Физическое или механическое выветривание. Агенты: солнечная радиация, температурные колебания,	2	1	1	-	
	38-39	Химическое выветривание. Агенты: вода, углекислый газ и кислород. Биологическое выветривание. Агенты: живые организмы в т.ч. человек. Кора выветривания – элювий.	2	1	1	-	
	40-41	Продукты выветривания: обломки горных пород различных форм и размеров. Процессы выветривания и образование почв. Осадочные процессы. Денудация, транспортировка, седиментация.	2	1	1	-	
	42-43	Геологическая деятельность ветра. Эоловые процессы. Корразия. Барханы, дюны. Геологическая деятельность поверхностных текучих вод. Эрозия почв. Пролувий. Овраг. Балка. Речной аллювий. Геологическая деятельность подземных вод. Карстовые процессы. Спелеология.	2	1	1	-	
	44-45	Геологическая деятельность ледников. Морена. Геологическая деятельность океанов и морей. Абразия побережья. Геологическая деятельность биоорганизмов и человека. Геологическое воздействие Космоса. Кометы.	2	1	1	-	
<b>7. Эндогенные геологические процессы</b>			<b>10</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	



46-47	Эндогенные процессы. Источники энергии для эндогенных процессов: глубинное тепло Земли, радиоактивного происхождения и перераспределение вязких материалов в недрах Земли.	2	2	-	-	
48-50	Магматизм: интрузивный и эффузивный. Понятия о магме и лаве. Вулканы: действующие, уснувшие, потухшие. Продукты вулканической деятельности. Типы вулканических построек. Поствулканические явления. Термы. Фумаролы. Гейзеры. Роль вулканов в возникновении жизни на Земле. Подводные вулканы. Явление цунами. Грязевые вулканы.	3	1	2	-	
51-52	Проявление магматизма на территории Тульского края. Тектонические движения земной коры. Медленные движения земной коры. Складкообразование. Антиклинали и синклинали. Орогенез. Геосинклинали. Платформы. Сейсмическая активность. Разломы и разрывные дислокации как результат движения земной коры. Формы нарушения пластов и массивов.	2	-	2	-	
53-55	Землетрясения – движение земной коры, при котором возникают тектонические нарушения, смещение горных пород. Сейсмограф. Гипоцентр. Эпицентр. Шкала силы землетрясений. Землетрясения в Тульском крае. Метаморфизм – преобразование горных пород в результате эндогенных явлений. Факторы метаморфизма. Типы метаморфизма.	3	1	2	-	
<b>8. Палеонтология</b>		<b>9</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	
56	Палеонтология. Разделы палеонтологии. Визуальное определение; изменения флоры и фауны Земли в прошедшие геологические времена; живые ископаемые.	1	1	-	-	
57-58	Стратиграфическая шкала событий геологического времени. Большие и малые разделы в шкале геологического времени. Цвет на геологических картах. Латинские обозначения Девона, Карбона, Юры, Мела. Руководящие ископаемые. Руководящие ископаемые, характерные для отложений	2	1	1	-	

59-61	Распространённые ископаемые останки беспозвоночных, позвоночных и растений Тульского края. Примеры возможных форм сохранности ископаемых останков животных и растений. Частичная сохранность растений: листья, обрывки ветвей, обломки стволов, орехи, шишки, плоды, отдельные семена споры пыльца редко – цветки	3	1	2	-	
62-63	Частичная сохранность животных. Фоссилизация. Отпечаток, ядро, внутреннее ядро, внешнее ядро. Следы жизни: капролиты, следы ползания, хождения, движения в мягких грунтах. Условия сохранности ископаемых остатков. Виды минерализации. Где искать окаменелости. Осадочные породы в которых могут быть встречены окаменелости	2	1	1	-	
64	Палеоэкологические реконструкции. Основатель палеонтологии Ж. Кювье. Другие учёные палеонтологи, в т.ч. туляки: палеоэколог – Сушкин П. П.; выдающийся палеонтолог-эволюционист – Татаринов Л. П.; автор трудов по стратиграфии и палеонтологии – Лисицын К. И.	1	1	-	-	
<b>9. Прикладная геология. Геологическая практика</b>		<b>5</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
65	Правила поведения и техника безопасности во время полевой практики. Работа с картой местности. Компас. Ориентирование на местности по карте. Прокладка геологического маршрута.	1	1	-	-	
66-67	Составление абриса местности. Работа на обнажении. Измерение мощности пластов и элементов их залегания. Описание и зарисовка обнажения. Зарисовка и описание форм залегания горных пород. Обучение работе геологическими инструментами и др. подсобными материалами. Геологический молоток, зубила. Ручная лупа, измерительная лента. Сбор геологических образцов. Требования, предъявляемые к образцам.	2	-	-	2	

	68-69	Составление отчета по геологической практике	2	-	2	-	
<b>10. ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ</b>			<b>1</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	
	70	Конференция. Защита творческих работ. Мониторинг. Награждение.	1	-	1	-	
<b>ИТОГО:</b>			<b>70</b>	<b>17</b>	<b>42</b>	<b>11</b>	

### **Методическое обеспечение программы**

В зависимости от поставленных задач программы «Краеведение» на занятиях используются различные методы обучения (словесные, наглядные, практические), чаще всего их сочетание. В качестве дидактического материала используются: раздаточный материал; наглядные пособия; краеведческая литература для чтения; сведения из интернета (краеведческих сайтов по тульской области), книги, брошюры, газетные материалы; картографические пособия по родному краю; фотографии; тесты, кроссворды по темам; компьютерные презентации по темам; аудиозаписи с народными и патриотическими песнями.

**Технологии:** информационно-коммуникационная; здоровьесберегающая; личностно – ориентированный подход; развивающая.

**Основные методы,** обеспечивающие сознательное и прочное усвоение знаний и навыков: словесный (рассказ, чтение, беседа, лекция, диспут, дискуссия, консультации); практические работы (нанесение объектов на карту области, рисование, лепка и др.); игры (дидактические, ролевые, развивающие, познавательные); проблемно – поисковый (создание проблемных ситуаций); самостоятельные; контроля.

### **Материально-техническое обеспечение программы**

Помещение: учебный кабинет, оборудованный в соответствии с санитарными нормами: столы, стулья, классная доска, шкафы для хранения учебной и методической литературы, наглядных пособий. На занятиях используются наглядные пособия, альбомы, карты-схемы, книги, газеты. Возможно использование интернет-технологий и мультимедийного оборудования при проведении занятий. Аудиотехника и телевизионное оборудование.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Энциклопедия для детей. Т.4. Геология. – 2-е изд., перераб. и доп. / Глав. ред М.Д. Аксёнова. – М.: Аванта+, 2000.
2. Недра Тульской области. В.С. Дымов, А.И. Сычѳв, В.В. Гуркин, Л.Л. Вакулин, В.Я. Никулин, А.Н. Пристягин. Тула, 2000.
3. Круль Л.А., Овсянников Г.Д. Сокровища Тульских недр. Тула, Приокское кн. изд-во, 1985 г.