Я. В. Царегородцева

НЕСКУЧНАЯ ГЕОГРАФИЯ

Методическая разработка

5 – 6 классы

Йошкар-Ола
ГБУ ДПО Республики Марий Эл «Марийский институт образования»
2021

ББК 74.2
Ц 18

Рекомендовано научно-методическим советом
ГБУ ДПО Республики Марий Эл «Марийский институт образования»

Рецензенты:
Н.С. Забурдаева, заведующий кафедрой дошкольного и начального образования ГБУ ДПО Республики Марий Эл «Марийский институт образования»;
Н.А. Булыгина, старший преподаватель кафедры экологии, почвоведения и природопользования ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет»

Царегородцева Я.В.
Ц 18 Нескучная география: Методическая разработка. 5 – 6 классы. – Йошкар-Ола: ГБУ ДПО Республики Марий Эл «Марийский институт образования», 2021. – 48 с.

В данной методической разработке рассмотрены и представлены вопросы, связанные с проведением комплексной полевой практики по географии в 5 – 6 классах. При подготовке данного пособия в основу положены реальные задания из четырехлетнего опыта работы в загородном лагере в рамках программы по формированию универсальных учебных действий «Я учусь у природы».

Издание будет полезно учителям географии, краеведения, экологии при проведении практик в полевых условиях, на пришкольных участках.

В авторской редакции.

ББК 74.2

© Царегородцева Я.В., 2021
© ГБУ ДПО Республики Марий Эл «Марийский институт образования», 2021

Пояснительная записка

Каждая школа стоит перед проблемой создания идеи такой программы по формированию универсальных учебных действий. Варианты построения программы бывают, различны: «встраивание» в программы учебных дисциплин, приводящее к переносу акцента на предметные результаты или, к примеру, встраивание программы развития УУД во внеурочную деятельность, что приводит к выделению какого-то одного направления в предмете. Создание совместной программы с ВУЗами предполагает сложный уровень преподавания, серьезный подбор тем исследований, что не всегда соответствует возрастным особенностям учеников 5 и 6 классов.

В нашем лицее создан междисциплинарный курс "Я умею!", в рамках которого у школьников формируется умение проводить проектно-исследовательскую деятельность, и развиваются универсальные учебные действия. У нас появилась идея усилить практическую направленность курса формирования УУД и вынести его за стены школы, в загородный лагерь. Мы назвали его «Я учусь у природы».

Почему же нам стало интересно вынести курс формирования универсальных учебных действий за стены школы? Именно на практике происходит реальная интеграция содержания различных учебных дисциплин, и находят применение универсальные учебные действия.

Итак, идея курса – формирование у школьников умения проводить исследования в условиях загородного лагеря, организовывать совместную работу, т.е. развивать познавательные, регулятивные, коммуникативные и личностные УУД. Находясь в лагере, ученик изучает несколько модулей, в зависимости от возраста и профильной направленности класса. Разработанный и представляемый мною модуль называется «Нескучная география». Главная цель - помочь ученику увидеть, услышать и ощутить всё, что имеет отношение к географическим объектам и явлениям природы, находящимся за пределами одного города.

Через показ и рассказ в форме «нескучных» вопросов, применение практических приёмов, способствующих развитию универсальных учебных действий младших школьников мы добиваемся развития у них географического кругозора, творческого мышления и познавательного интереса к изучению не только географии, но и истории, биологии, математики. И предлагаем делать это на примере характеристик реальных объектов, включённых в программу практикума.

Помимо наблюдений за природой для контроля развиваемых универсальных умений, ученики ежедневно заполняют рабочие

журналы, составляя географический портрет лагеря, добавляя к этому портрету, свои элементы.

Разумеется, в условиях загородного лагеря не стоит рассчитывать на оборудованную лабораторию по географии или метеорологические приборы с метеостанции. Но, тем и интереснее. Дождемер, диск Секка, нефоскоп, нивелир, барометр и фолдскоп – приборы, собранные самими учениками заработают на практических занятиях модуля, помогут изучить объекты и явления природы. Благодаря доступности исходного материала, простоте сборки приборов, каждый ученик, его родитель, учитель может создать такую самодельную метеостанцию в домашних условиях.

При условии плохой погоды опыты и эксперименты можно провести в помещении с сохранением тематики занятия.

По своей сути программа модуля построена на содержание учебного материала фактически единого курса географии 5–6-го классов – это традиционный базовый курс начальной школьной географии с элементами новой структуры и содержательной основы современной географической картины мира. Внимание пятиклассников обращается, прежде всего, на такие вопросы, как «Что это?», «Из чего это состоит и какими свойствами обладает?» и «Где размещается?», а у шестиклассников – «Почему это именно такое и обладает таким строением и свойствами?», «Почему это именно здесь и где, находится?», «Какое имеет значение для природы и хозяйственной деятельности человека?», «Зачем об этом надо знать?». В шестых классах значительный акцент делается на понятие географической системы – географические оболочки, а также процессы планетарного масштаба и основные географические причинно-следственные связи, неразрывное единство естественных и антропогенных географических объектов и процессов.

Целью программ модуля является получение практических географических знаний, формирование эмоционально-ценностного отношения к природе, создание географического портрета окружающего пространства, в котором ребята будут жить.

Задачи:

1. Познакомить школьников с особенностями природы окружающего пространства (лагеря), с древнейшим изобретением человечества – географической картой.

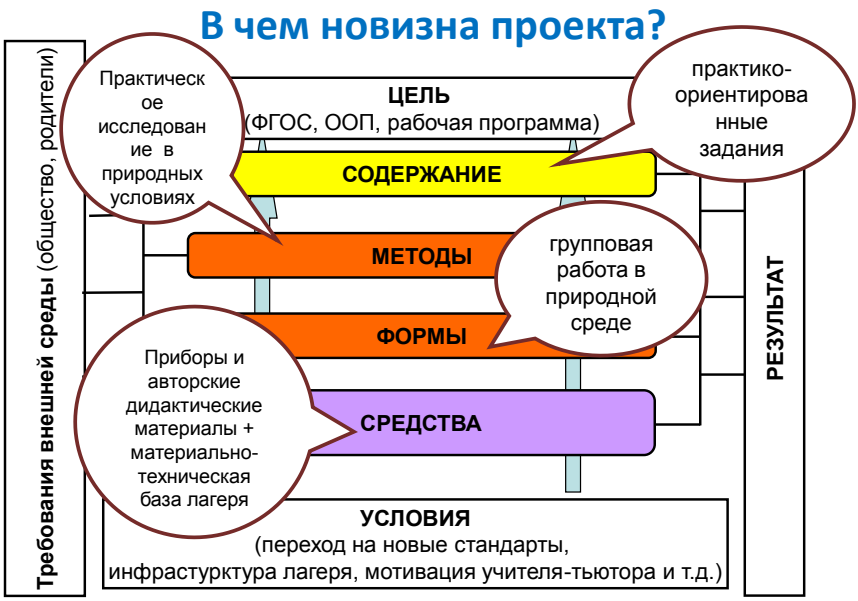
2. Овладеть практическими умениями применения географических приборов и простейших инструментов (компаса, нивелира, эклиметра, прибора для определения мутности воды - диска Секка, нефоскопа - прибора для наблюдения за облаками, ареометра) для составления описаний водных и почвенных объектов, простейших планов и элементов рельефа местности.

3. Провести исследования с помощью описанных приборов.
4. Приобрести базовые географические умения и знания в повседневной жизни для объяснения и оценки явлений и процессов природы.
5. Сформировать у школьников умения безопасного и экологически правильного поведения в окружающей среде.
6. Продолжить формирование коммуникативных навыков в разновозрастной среде и среде сверстников.
7. Сформировать мотивацию к изучению естественных наук и к географии в частности.

В чем же новизна нашего проекта?

В содержании мы отбираем практико-ориентированные задания, в методических приемах отдаем предпочтение практическим исследованиям в природных условиях, дети работают в малых группах в природной среде. Для организации исследований учитель использует материально-техническую базу лагеря, школьные приборы и авторские дидактические материалы.

Ученикам не предлагается запомнить готовое решение, а предоставляется возможность самостоятельно прийти к пониманию существа проблемы, задавая «наивные» вопросы и отталкиваясь от



предубеждений мнимой очевидности и здравого смысла, активно разыскивая необходимую информацию в окружающей природе. Мультипликативность практикума несёт главную практическую значимость исследования.

Еще один важный аспект программы: каждый из нас чаще всего видит своего ученика, только сидящим за партой, а как важно увидеть его с разных сторон, другими глазами, и ученику дать возможность поучиться в «другой» школе – в природе. А «Нескучная география» поможет школьникам лучше понять слова Ануана Де Сент-Экзюпери из «Маленького принца»: «Есть такое твердое правило: встал поутру, умылся, привел себя в порядок — и сразу же приведи в порядок свою планету».

Планируемые результаты освоения содержания курса. Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

Предметные:

- объяснять значение понятий: «горизонт», «стороны горизонта», «ориентирование», «масштаб», «план местности», «географическая карта», «облака», «ветер», «соленость»;
- работать с компасом, фолдскопом (бумажным микроскопом) и другими простейшими приборами; ориентироваться на местности при помощи компаса, карты, местных признаков;
- формировать навыки беседы;
- уметь структурировать и представлять информацию в форме текста.

Метапредметные:

- формировать умения ставить цель и составлять план работы над заданием;
- формировать умения объяснять свой выбор, строить фразы, отвечать на поставленный вопрос, аргументировать свое мнение;
- формировать умение строить причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение;
- формировать умения оценивать (сравнивать с эталоном) результаты деятельности (чужой, своей).

Личностные:

- формировать коммуникативную компетентность в процессе творческой деятельности;
- формировать позитивное отношение к себе и окружающему миру;
- формировать желание выполнять учебные действия; использовать фантазию, воображение при выполнении учебных действий;
- формировать положительное отношение к процессу познания: проявлять внимание, удивление, желание больше узнать.

Итоговый и ежедневный промежуточный контроль осуществляется через контроль заполнения рабочих журналов, наблюдение, оценку представленных «Портретов лагеря», анкетирование и психодиагностику. Поисковая географическая игра, включающая в себя задания на проверку сформированности УУД.

Какие риски проекта мы увидели?

Во-первых, нужно сделать своими союзниками родителей: убедить в важности идеи обучения на природе, в походных условиях.

Во-вторых, поскольку в условиях лагеря мы особенно зависим от погоды, необходимо продумать, как организовать работу в непогоду. Мною подготовлены дидактические материалы – видео, фото, карты и продуманы опыты и эксперименты, которые можно провести в помещении с сохранением тематики.

В-третьих, необходимо усилить меры безопасности, а также привлечь студентов-вожатых для помощи в проведении полевых экспериментов.

Тематический план программы полевой практики для 5-х классов

На первом занятии предусмотрено проведение инструктажа по технике безопасности, знакомство с целями и задачами учебной полевой практики по модулю «Нескучная география», программой занятий, методами проведения занятий на улице и в классной комнате (при условии плохой погоды).

№ п/п	Тема	Количество часов	Содержание урока
1.	Мы древние географы	1	Погружаясь в историю, используя карту Древнего Египта, по примеру расчетов и опыта основоположник географии Эратосфена, доказываем шарообразность Земли.
2.	Составление простейшего плана участка лагеря	1	Методом полярной съёмки определяем местоположение различных лагерных и природных объектов.
3.	Метеошкола своими руками	1	Создаём «Метеоплощадку своими руками»: каждой малой группе по алгоритму необходимо собрать нивелир, флюгер, эклиметр, дождемер, барометр и провести одно пробное измерение с записью результатов исследования.
4.	Школа выживания.	1	Изучить все способы добычи питьевой воды в сложных условиях

	Как добыть воду для питья в лесу?		леса, провести сравнительный анализ применяемых способов по количеству собранной воды.
5.	Составление «Словесного портрета почвы»	1	Составление описания дерново-подзолистой почвы/ или варианта наиболее удобного для выкапывания или уже готового шурфа по алгоритму: визуальное деление на горизонты, взятия образцов для определения механического состава почвы каждого горизонта, наличия корней, остатков листьев, живых организмов.
6.	Исследование водоёма (реки/ озера) и его прибрежной зоны	1	Составить характеристику морфометрических особенностей исследуемого участка водоёма, его воды, используя простейшие приборы (диск Секка, водный термометр) и вспомогательные тексты описания изучаемых водоемов, прибрежно-водной растительности и фауны, наличия воздействий человека

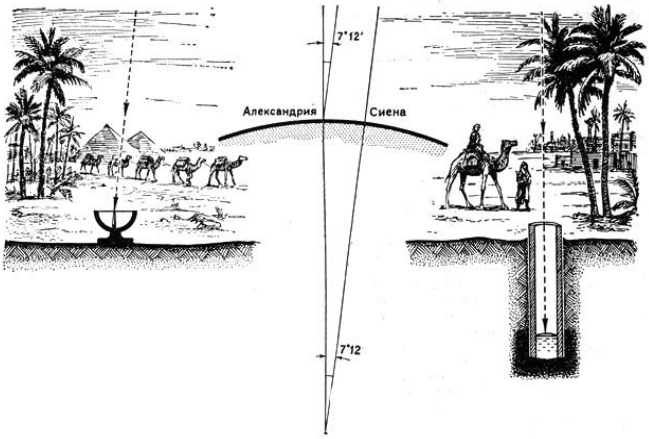
Материально-техническое обеспечение

№ п/п	Наименование раздела, наименование объектов и средств материально-технического обеспечения
	Средства ИКТ
1.	Операционная система Windows XP
2.	Microsoft Offis 2003 и выше
	Информационные источники
3.	Поисковые системы
	Учебно-лабораторное оборудование
4.	Аудиторная доска с магнитной поверхностью
5.	Набор приборов «Метеошкола своими руками»: барометр, дождемер, нивелир, диск Секка, флюгер, эклиметр
6.	Рабочие тетради и теоретические буклеты
7.	Карта Древнего Египта (20х60), деревянные палочки (2 шт., длиной 8-10 см.), пластилин, линейка, карандаш, настольная лампа /фонарики (на случай пасмурной погоды)
8.	Компасы (минимум 5-10), визирные линейки, рулетка, карандаш, линейка
9.	Целлофановые пакеты (плотные), столярный скотч, лопатка, йод, прозрачный полиэтилен, банка (0,5 литра), широкая посуда, измерительный стакан (пластмассовый), фломастеры.
10.	Рамка определитель облаков (10 шт.)

Практическое занятие №1 «Мы древние географы»
(проводится при любой погоде)

Цель: докажем шарообразность Земли, не совершая кругосветное путешествие.

Оборудование: карта Древнего Египта (20х60), деревянные палочки (2 шт., длиной 8-10 см.), пластилин, линейка, карандаш, настольная лампа /фонарик (на случай пасмурной погоды), компьютер для демонстрации видеоролика.



Справочная информация к полевым наблюдениям:

При помощи простого опыта древнегреческий мыслитель Эратосфен определил размеры Земли и довольно точно вычислил длину экватора и радиуса нашей планеты и доказал шарообразность Земли не совершая кругосветное путешествие.

Посмотрите видеоролик к занятию «Берега космического океана. Открытие Эратосфена».

Задание 1. Положите карту Древнего Египта на столе в горизонтальном положении. Закрепите на ней при помощи пластилина две деревянные палочки вертикально на месте городов Александрия и Сиена.

Если есть Солнце, то поверните карту так, чтобы Солнце светило по направлению Александрия-Сиена, за Сиеной.

Если день пасмурный, то осветите настольной лампой (фонариком) карту так, чтобы хорошо были видны тени, отбрасываемые деревянными палочками. Светите по направлению Александрия-Сиена, за Сиеной. Концы теней пометьте на карте карандашом. Измерьте длину первой и второй тени. Полученные результаты запишите в полевой журнал в таблицу:

Условие задачи	Длина тени в Александрии (см.)	Длина тени в Сиене (см.)
Карта плоская		
Карта изогнута		

Вставьте пропущенные слова в вывод по результатам работы с плоской картой в свои журналы:

«Если бы Земля была плоская, то тени, отбрасываемые предметами (палочками) в одно и то же время и в Александрии и Сиене, были бы _____ длины».

Задание 2. Изогните карту, сделав её слегка выпуклой. Повторите опыт по определению длин теней. Концы теней отметьте карандашом. Измерьте длину первой и второй тени. Полученные данные сравните, и запишите результаты в полевой журнал в таблицу выше.

Оформите вывод, вписывая пропущенные слова:

«Так как форма Земли шарообразна, то тени, отбрасываемые предметами в одно и то же время в Александрии и Сиене, имеют _____ длины. В Александрии длина тени _____, а в Сиене _____».

Практическое занятие №2
«Составление плана участка лагеря»

Цель: провести полярную съёмку участка лагеря и составить простейший план местности с тремя объектами.

Оборудование: планшеты, компасы (минимум 5-10), визирные линейки.

Справочная информация к полевым наблюдениям:

Ориентироваться на местности – это значит определять своё местоположение в пространстве относительно сторон горизонта к ориентирам (неподвижные, заметные), которые видны из точки местонахождения наблюдателя.

Описать положение объекта, можно указав две характеристики: направление по сторонам горизонта и расстояние между наблюдателем и ориентиром.

Масштаб показывает степень уменьшения изображения местности по сравнению с натуральными размерами. Бывает: численный, именованный (словесный) и линейный масштаб.

Виды съёмок местности: полярная и маршрутная. Полярная съёмка проводится из одной точки местности, а маршрутная по пути движения во время похода.

Задание 1. Определите среднюю длину своего шага (при спокойной ходьбе), результаты измерений запишите в таблицу рабочего журнала.. Длина пути для определения средней длины шага равна _____ м.

Имя члена команды	Движение в прямом направлении			Движение в обратном направлении		
	Расстояние	Кол-во шагов	Средняя длина шага	Расстояние	Кол-во шагов	Средняя длина шага

Средняя длина шага_____ м. Обычно считают, что длина шага равна половине роста человека, считая до уровня глаз. Подходит ли это правило для Вас? Ответ запишите в рабочий журнал _____
_____

Задание 2. Сравните значение средней длины шага с длиной аршина (русская мера длины, равная 0,711 м., применявшаяся до внедрения метрической системы). О каком человеке говорят, что он «будто аршин проглотил»? Что означает выражение мерить на свой аршин? Ответ запишите в рабочий журнал_____
_____
_____

Задание 3. Почувствуйте себя топографами и проведите глазомерную полярную съёмку, используя алгоритм, нарисуйте простейший план в рабочем журнале, применяя условные знаки, масштаб и направление на три объекта.

Алгоритм проведения полярной съёмки

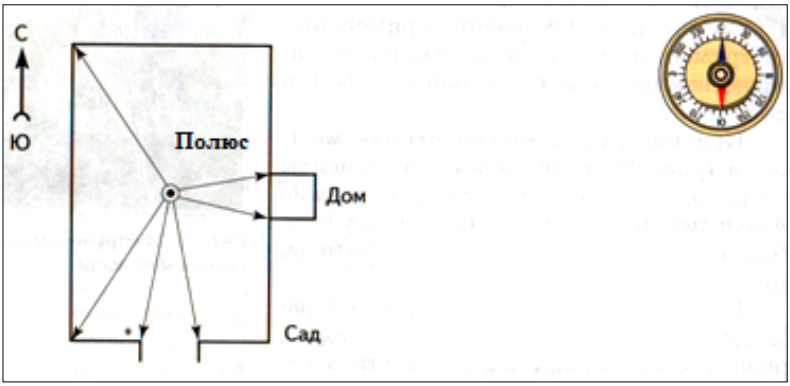
1. Встав в точке Полюса, сориентируйте планшет по компасу (компас закрепить на планшете), т.е. поверните планшет так, чтобы направление стрелки компаса и стрелки «север-юг» на плане совпали.

2. Выберите три точки ориентирования (например: дерево, куст, фонарь, лавочку, угол постройки и т.д.). На каждую из трех точек ориентирования (визирования) определите направление и расстояние, в шагах. Задействуйте всех членов команды. Результаты занесите в таблицу в полевом журнале.

Ориентир, название	Направление на предмет (стороны горизонта)	Количество шагов	Расстояние в м.	Условный знак
Например: сосна	на севере	15	15х0,6=13,5м	
1				
2				
3				

3. Используйте готовый вариант масштаба, предложенный учителем.

4. В рабочем журнале в отведенном поле (рамке) отметьте посередине точку П (полюс). По данным из таблицы, используя расстояние в метрах, масштаб (степень уменьшения расстояний на планах), направление на предмет, прочертите три отрезка из точки полюса. У окончаний отрезков поставьте условный знак предмета, на который Вы ориентировались.



Задание 4. Выберите из предложенных ниже вариантов ориентирования по местным признакам в лесу, один достоверный способ, применимый в данном месте. Проверка достоверности осуществляется с помощью компаса. Запишите этот надежный способ определения сторон горизонта в рабочий журнал.

1. На южной стороне кора деревьев мягче и светлее, чем на северной. Но не на всех породах деревьев ярко проявляется эта зависимость. В первую очередь стоит обратить внимание на березы, осины.

2. В хвойном лесу легко выполнить ориентирование по природным признакам: стоит приглядеться к выделениям смолы на стволах. На южной стороне они гораздо обильней.

3. Сосны темнеют в основном с северной стороны.
4. Грибы предпочитают расти на северной стороне.
5. Травяной покров гуще и ярче на южной стороне.
6. Мох растёт гуще на северной стороне деревьев и у пней.
7. Если нашли квартальный столб, то запомните, что угол между двумя наименьшими цифрами, написанными на столбе, будет указывать направление на север.

Важно: вряд ли эти признаки будут ярко проявляться в густом лесу или в чаще. Выбирайте участки редкого леса, вблизи полян.

Практическое занятие №3 «Метеошкола своими руками»

Цель: мы создаём «Метеоплощадку своими руками» для того, чтобы почувствовать себя метеорологом.

Оборудование: для изготовления самодельного барометра, дождемера, флюгера, нивелира, эклиметра

Справочная информация к полевым наблюдениям:

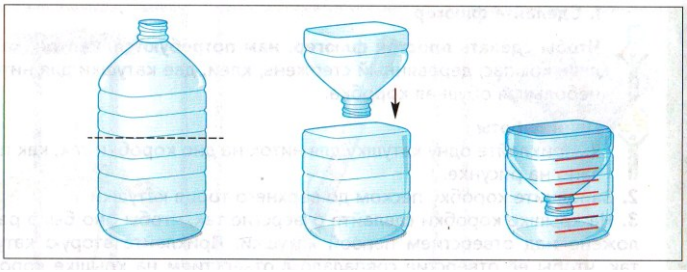
Метеоприбор	Что измеряет?	Единицы измерения
Дождемер	количество осадков	мм
Барометр	атмосферное давление	мм рт ст
Флюгер	направление и силу ветра	баллы
Нивелир	абсолютную высоту форм рельефа	м
Эклиметр	угол наклона солнечных лучей	°, градусы

Задание 1. Каждой команде собрать свой самодельный метеоприбор по алгоритму.

Алгоритм сборки дождемера своими руками

Чтобы сделать простой дождемер, нам потребуется: пластиковая бутылка, цветной скотч, ножницы. Работайте в группе, командой.

1. Разрежьте пластиковую бутылку (без пробки). Отрезанную горловину переверните и вставьте в нижнюю часть бутылки.



2. На получившийся из бутылки дождемер наклейте на одинаковом расстоянии друг от друга полоски цветного скотча.

Алгоритм сборки самодельного барометра

Чтобы сделать простой **барометр**, нам потребуется: стеклянная банка, воздушный шарик, ножницы, канцелярская резинка, картонные листы (2 шт.), пластиковая трубочка, резиновый клей, строительный уровень.

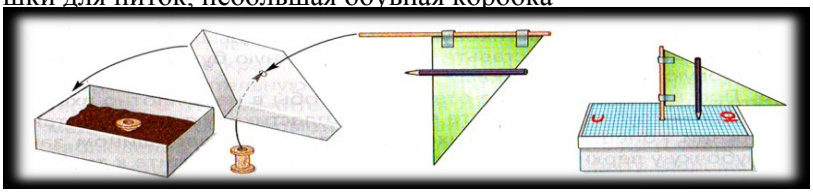
1. Срежьте часть шарика с отверстием для надувания, а оставшуюся часть натяните на банку и закрепите на горловине канцелярской резинкой плотно, чтобы воздух не проходил.

2. У пластиковой трубочки отрежьте один кончик под углом. Приклейте трубочку к натянутому шарику необрезанным концом близко к середине. Это будет стрелка прибора.

3. Лист картона складываем в треугольную форму, ставим форму на торец. Банку закрепите на листе картона, а строительный уровень поможет проверить горизонтальность банки со стрелкой.

Алгоритм сборки флюгера своими руками

Чтобы сделать простой флюгер, нам потребуется: картон, карандаш, компас, деревянный стержень, клей, две деревянные катушки для ниток, небольшая обувная коробка



1. Приклейте одну катушку ниток на дно коробки.

2. Заполните коробку песком до верхнего торца катушки.

3. На крышке коробки сделайте отверстие так, чтобы оно было расположено над отверстием первой катушки. Приклейте вторую катушку так, чтобы ее отверстие совпадало с отверстием на крышке коробки. Вставьте деревянный стержень во вторую, а затем в первую катушку. Положение стержня должно быть вертикальным, чтобы он мог свободно вращаться. Прикрепите к стержню вырезанный из картона треугольный флажок, к которому приклейте карандаш.

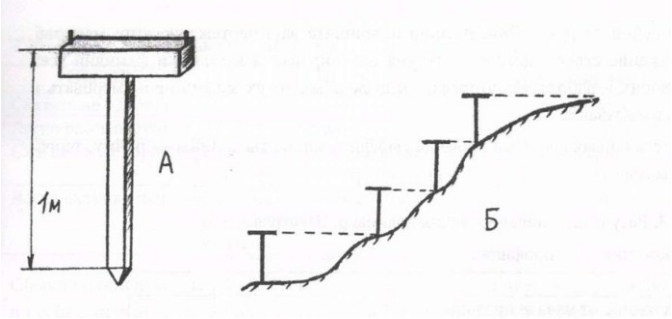
4. Установите коробку по компасу так, чтобы длинные боковые стороны коробки были направлены вдоль линии «север – юг». На крышку коробки положите тетрадный лист в клетку.

5. К указателю направления ветра прикрепите карандаш, который будет оставлять на тетрадном листе отметки.

Делаем прибор для определения высоты холма нивелир

Чтобы сделать нивелир, нам потребуется: две рейки 1м. и 30 см., отвес

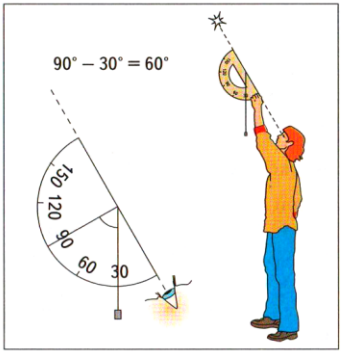
1. Соединим две рейки под углом 90° и установим его строго вертикально, проверив при помощи отвеса у подножия холма.



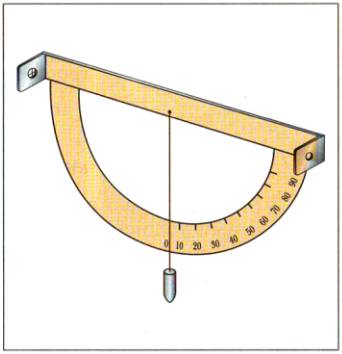
Алгоритм создания прибора эклиметра

Оборудование: транспортир, нитка, отвес

1. По рисунку собираем модель прибора.



Определение географической широты с помощью самодельного эклиметра



Устройство самодельного эклиметра

2. Подносим к глазу и измерительной линейкой (нижний край транспортира) нацеливаем (визируем) на солнце (даже если в данный момент оно скрылось за тучами).

Задание 2. Проведите измерение своим самодельным прибором, обратив внимание на особенности проведения наблюдений. Полученные результаты записывайте в рабочий журнал.

Особенности наблюдений дождемером. Установите дождемер на открытом месте и укрепите, чтобы его не сбил ветер. Измеряйте уровень воды в самодельном дождемере каждый раз после окончания дождя.

Особенности наблюдений барометром за изменением атмосферного давления. Сделаем на картонной треугольной фигуре отметку положения острого конца трубочки, рядом подпишем дату наблюдения. В последующие дни сделаем еще отметки. По результатам нескольких наблюдений сделайте вывод об изменении атмосферного давления в эти дни. Если давление повышалось, то отметки будут располагаться выше первой отметки. Если давление понижалось, то последующие отметки будут находиться наоборот, ниже первой отметки.

Особенности наблюдений флюгером. По отметкам, проставленным указателем направления ветра, можно определять направление, откуда дул ветер. Если каждый день менять тетрадный листы, то можно собирать сведения о преобладающих направлениях ветра в вашей местности.

Особенности наблюдений нивелиром. Направим взгляд вдоль верхней рейки нивелира и отметим точку склона, находящуюся на уровне визирования. В этой точке забьем колышек и перенесем к нему нивелир. Будем повторять эти действия до тех пор, пока колышек не окажется на вершине холма. Умножим число сделанных измерений на высоту нивелира (1м.), получим величину относительной высоты холма.

Особенности наблюдений эклиметром. По отвесу определяем угол наклона солнечных лучей, вычитая из 90°. Как Вы думаете, для каких еще целей служит данный прибор (подсказка на рисунке)?

Задание 3.Расскажите своим одноклассникам о проделанной работе, объясните принцип действия самодельного прибора, плюсы и минусы его измерений при установке на улице, что им можно измерить.

Практическое занятие №4
«Школа выживания. Как добыть воду для питья в лесу»

Цель: изучить все способы добычи питьевой воды в сложных условиях леса, провести сравнительный анализ применяемых способов по количеству собранной воды.

Оборудование: целлофановые пакеты (плотные), столярный скотч, лопатка, йод, прозрачный полиэтилен, банка (0,5 литра), широкая посуда, измерительный стакан (пластмассовый), фломастеры.

Справочная информация к полевым наблюдениям:

Поиск воды обычно не представляет трудностей, но в случае её отсутствия достаточно иметь обыкновенный целлофановый пакет.

1 способ. Его надевают на ветку с густой листвой, туго заворачивают у основания. Через несколько часов на внутренних стенках пакета осядут капли влаги, испаряемые листьями. За сутки таким образом можно собрать до литра воды.

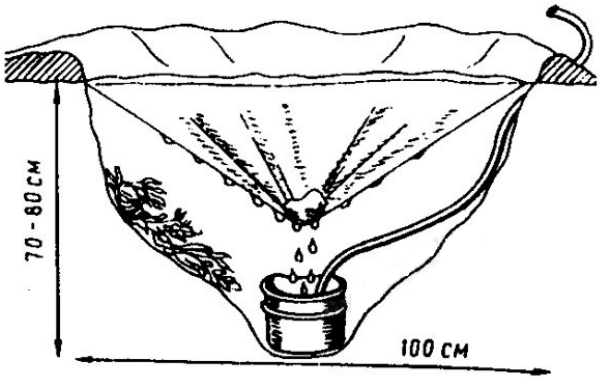
2 способ. Просто набейте пакет туго, но так чтобы не порвать, измельченной травой (без веточек). Лучше сочной травой из ромашки, одуванчиков, клевера, подорожника, василька, осоки, тимофеевки.

Далее завяжите его, не запаянный край узлом, и положите на солнце. Вскоре в пакете начнет скапливаться влага, и вы сможете утолить жажду.

3 способ. Набирая воду из заболоченного пруда, не следует просто зачерпывать ее. Лучше вырыть рядом с прудом ямку и подождать несколько минут, пока она заполнится более чистой, фильтрованной через грунт водой.

Воду из любых природных источников перед употреблением необходимо обеззараживать: достаточно нескольких капель йода на 1 литр воды или использовать несколько кристалликов марганцовокислого калия (марганцовки). Если эти способы обеззараживания применить невозможно, то прибегают к фильтрованию воды через несколько слоев ткани или через заполненную песком банку с дырчатым дном.

4 способ. Если целого пакета нет, то вам поможет следующий способ. Соберите круглые, гладкие камни, затем сложите их пирамидкой в углубление, сделанное в песке или земле. А на дно ямы постелите полиэтилен или любой другой материал, который не впитывает и не пропускает воду. За ночь в таком импровизированном резервуаре соберется небольшое количество воды.



5 способ. Более простым способом добычи воды для питья в лесу, да и не только в лесу, служит следующий способ. В песке или в любом другом грунте роется круглая яма. Диаметр ямы должен быть около метра. Дно, вырытой ямы необходимо забросать пучками травы или листьями. На дно ямы устанавливаем кастрюлю, котелок или любую другую емкость. Над ямой расстилаем полиэтилен.

По всему периметру ямы, края полиэтилена закрепляем камнями, также кладем камешек в центр полиэтилена над самой емкостью. Таким образом, у вас должна получиться своего рода воронка. Принцип такого сооружения достаточно прост, конденсат будет собираться на внутренней стороне полиэтилена, и стекать в емкость.

Задание 1. Занесите результаты в таблицу:

Варианты сбора воды	1 способ	2 способ	3 способ	4 способ	5 способ
Название способа	С ветки куста	Мешок сочной травы	Из ямы у реки (пруда)	Пакет на дне ямы с камнями	Яма с полиэтиленом сверху
Время сбора воды: 1. Начало 2.Окончание 3. Общее	1. 2. 3.	1. 2. 3.	1. 2. 3.	1. 2. 3.	1. 2. 3.
Объем воды в мл.					

Вывод:

1. Какой способ самый быстрый_____?
2. Какой способ помог собрать больше всего воды_____?
3. Какой способ помог собрать самую качественную (чистую) воду на визуальный взгляд _____?

Практическое занятие №5
«Составление «Словесного портрета почвы»

Цель: описать дерново-подзолистую почву и почувствовать себя почвоведами

Оборудование: лопата, вода, поверхность для скатывания, метр для измерений

Справочная информация к полевым наблюдениям:

Почва – тончайший поверхностный слой земной коры (в среднем около 1-2 м.), обладающий плодородием и возникший в результате совместного действия воды, воздуха и организмов. **Самая плодородная почва - чернозём.**

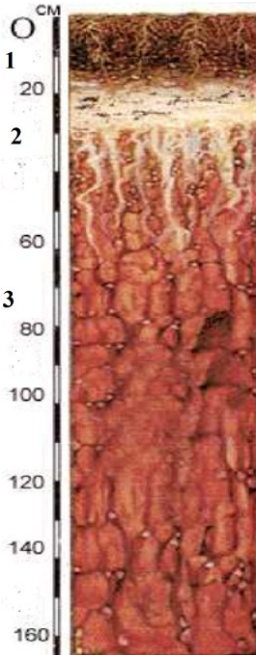
В почве выделяют три основных слоя:

1) поверхностный - максимально насыщенный корнями, обогащенный органическими веществами, богатый жизнью;

2) переходный;

3) нижний, подпочвенный – почвообразующий.

Рисунок дерново-подзолистой почвы также состоит из трёх основных горизонтов: поверхностного-дернового - 1, переходного горизонта подзолистого (вымывания) -2 и нижнего подпочвенного вмывания с материнской породой -3.



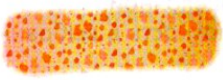
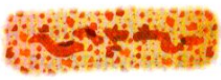
На плодородие влияют механический состав и кислотность почвы. Механический состав зависит от соотношения частиц различного размера.

Выделяют почвы глинистые, суглинистые, супесчаные и песчаные

Задание 1. Разделите на цветном рисунке почвенный профиль дерново-подзолистой почвы на три основных слоя, проведя границу между ними.

Задание 2. На почвенном разрезе в природе или по рисунку при плохой погоде, визуально выделите эти горизонты на стенке профиля. Измерьте ширину слоя, используя метр.

Задание 3. .Для определения механического состава почвы, надо увлажнить образец почвы и скатать из него шнур («колбаску»). Согнуть из шнура кольцо. Полученный результат сравнить с эталоном в таблице и определить механический состав почв.

Вид образца после раскатывания	Результат образования шнура и кольца	Механический состав почвы
1	2	3
	Шнур не образуется	Песок
	Образуется зачаток шнура	Су́песь

1	2	3
	Шнур дробится при раскатывании	Лёгкий суглинок
	Образуется сплошной шнур, который при свёртывании в кольцо распадается	Средний суглинок
	Образуется сплошной шнур, на котором при свёртывании в кольцо появляются трещины	Тяжёлый суглинок
	Образуется сплошной шнур, который при свёртывании в кольцо остаётся без изменения	Глина

Задание 4. Определите наличие корней, остатков листьев в каждом из горизонтов и занесите результаты в таблицу.

Словесный портрет дерново-подзолистой почвы

Название слоя (горизонта)	Ширина почвенного слоя (см)	Механический состав почвы	Наличие корней, остатков листьев, живых организмов
Дерновый горизонт			
Горизонт вымывания (подзолистый)			
Горизонт вмывания с материнской породой			

Практическое занятие №6
«Исследование водоёма и его прибрежной зоны»

Цель: составить портрет водоема и прибрежных территорий.

Оборудование: водный термометр, диск Секка, сачок.

Задание 1. Прочитайте текст, словесный портрет озера Шап.

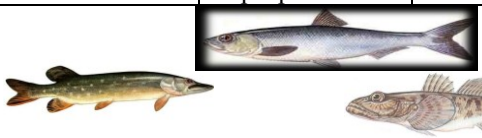
Озеро Шап — небольшое круглое озеро, расположившееся среди смешанного сосново-березового леса. Длина водоема — 362 метра, ширина — 306 метров. Площадь — 7 гектаров. Озеро имеет карстовое происхождение, на что указывает его округлая форма. Глубина — 13,5 метров. Вода чистая. По берегам преобладает

сосна (с покровом из лишайников и зеленых мхов), а в низинной части – ель, береза, ольха. Из прибрежной водной растительности преобладают камыш, тростник, стрелолист и рогоз. Много кувшинок и озерных лилий, встречается водокрас. Рыбы в озере мало. В основном плотва, карась, щука.

Используя словесный портрет описанного водоема, заполните таблицу.

Задание 2. Проведите измерение температуры воды водным термометром, определите прозрачность воды, опуская диск Секка, сачком сделайте забор грунта дна на небольшой глубине, соблюдая правила безопасности и в сопровождении учителя, вожатых

Сводная таблица результатов

Предмет исследования		Инструменты	Результаты
Морфометрические особенности исследуемого участка	Ширина озера Глубина озера	Из текста	_____ м _____ м
	Тип берега (пологий, обрывистый)	Визуально	
	Описание грунта на дне и берегу реки (песчаный, глинистый, каменистый)	Сачок для забора образца	
Общая характеристика воды	Температура воды	Водный термометр	_____ ° , С
	Прозрачность воды	Диск Секка По градации прозрачности	_____ м. _____
Описание прибрежно-водной растительности и фауны, наличия воздействий человека	 Подпишите рыбы: плотва, карась, щука, бычок, треска, сельдь атлантическая. Вычеркните лишнюю рыбу, которая не встречается в озере 		

	Наличие пятен, плёнки, скопления пены и плавающего мусора	Визуально	(есть /нет)
	Наличие насыпей, мостов, искусственных пляжей, заводей	Визуально	(есть /нет)

Тематический план программы полевой практики для 6-х классов

№ п/п	Тема занятия	Количество часов	Содержание урока
1.	Составление простейшего плана участка лагеря	1	Методом полярной (маршрутной) съёмки определяем местоположение различных лагерных и природных объектов.
2.	Составление «Словесного портрета облаков»	1	Описать характеристики облаков
3.	Математика в географии	1	Различными простейшими способами определить высоту дерева (возраста дерева)
4.	Использование фолдскопов	1	Минипроекты по группам: определение возраста рыбы по чешуе, исследование песка с пляжной зоны, пыльцы цветков, тайна застёжки-липучки, исследование иголок деревьев, исследование пыли
5.	Спортивное ориентирование (игра)	1	По маршрутным точкам выполнить задания на сбор рюкзака, определение неправильных элементов в установке палатки, распознавание условных знаков, определение азимута, завязывания простейших туристических узлов
6.	Исследование водоёма озера/ реки и его прибрежной зоны	1	Составить характеристику морфометрических особенностей исследуемого участка водоёма, его воды используя простейшие приборы (диск Секка, водный термометр, ареометра) а также описание прибрежно-водной растительности и фауны, наличия воздействий человека

Материально-техническое обеспечение

№ п/п	Наименование раздела, наименование объектов и средств материально-технического обеспечения
	Учебно-лабораторное оборудование
	Аудиторная доска с магнитной поверхностью (магниты)
1	Компасы (минимум 5-10), визирные линейки, планы лагеря
2	Зеркала (5 штук), набор фотографий из «Альбома облаков» (6 фото), эклиметр, нефоскоп
3	Зеркала (5 штук), прямоугольные треугольники
4	Фолдскопы (10 штук), скотч, фонарики, мобильные телефоны учащихся, заготовленные препараты для фолдскопа (чешуя рыбы, иголки от сосны, пыльца растений, песок с пляжа, образцы почвы/ дорожной пыли, крыльев насекомых)
5.	Палатка, рюкзак со спальником, туристические веревки (6 шт), наборы условных знаков, компасы
6.	Стеклянные банки (1 литр) - 6 штук, пластилин, картон, измерительный стакан (пластмассовый), фломастеры, диск Секка, водный термометр, столовые ложки (6 штук), соль Экстра
	Дополнительно: Карандаши, цветная бумага, ножницы
	Рабочие тетради и теоретические буклеты

Практическое занятие №1
«Полярная съемка и определение масштаба»

Цель: провести полярную съёмку участка лагеря, определить масштаб плана схемы лагеря.

Оборудование: планшеты, компасы (минимум 5-10), визирные линейки, планы участков лагеря для каждой команды.

Справочная информация к полевым наблюдениям:

Масштаб показывает степень уменьшения или увеличения изображения на плане по сравнению с натуральными размерами на местности.

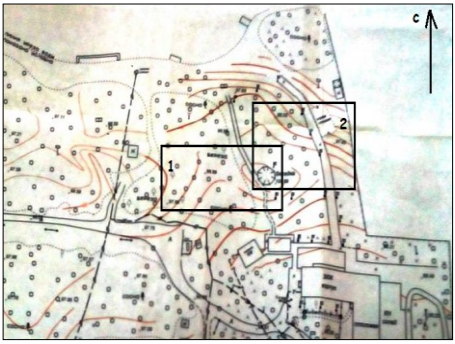
Задание 1: Проведите полярную съёмку по алгоритму.

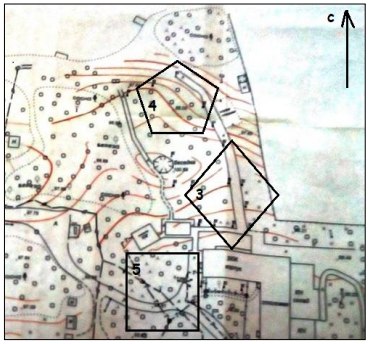
Алгоритм проведения полярной съёмки:

1. Изучите план лагеря на схеме относительно входа в корпус, озера Шап, дорожек, беседке. Найдите на плане схеме стрелку север-юг.

2. Выберите участок для съемки №№1-5, взяв оборудование, выйдите в заданный участок всей командой.

3. Встав в точке полюса (нарисуйте на плане в рабочем журнале звездочку, сориентируйте планшет по компасу (компас закрепить на планшете): надо повернуть планшет так, чтобы направление стрелки компаса и стрелки север-юг на плане совпадали.





4. Посмотрите вокруг вас и выберите объекта для съемки (визирования). Для каждого объекта с помощью всех членов команды определите по компасу направление и расстояние, в шагах. Количество шагов, умножив на среднюю длину шага человека 60 см., получите расстояние до объекта в см.

Результаты занесите в таблицу рабочего журнала.

Название ориентира (дерево/лавка/беседка/ клумба…)	Направление на предмет (с, ю, св, сз, юз, юв, з, в)	Количество шагов	Расстояние в см.	Условный знак
				1
				2
				3

Задание №2. Определить масштаб план-схемы лагеря.

1. Поставьте точки 1,2,3 на плане-схеме вашего участка и измерьте линейкой расстояние в сантиметрах до этих точек.

2. Определите масштаб методом обычного деления. Реального расстояние на участке лагеря из таблицы разделите на длину отрезка на плане. Округлите полученное значение, используя образцы ГОСТовских масштабов из теоретического раздела.

Запишите в рабочем журнале полученное значение в виде численного масштаба.

Практическое занятие №2
Составление «Словесного портрета облаков»

Цель: составить словесное описание облаков в данный момент

Оборудование: планшеты, компасы (минимум 5-10), нефоскоп, атлас облаков или рамка определитель.

Справочная информация к полевым наблюдениям:

ветер называют по направлению, откуда он дует. Направление и скорость ветра у поверхности земли изменяются из-за препятствий (деревьев, зданий). Поэтому метеорологи и мы исследователи облаков должны изучать сведения о ветре на больших высотах. Изготовленный нами инструмент для наблюдения за облаками, называется **нефоскоп.**

Задание 1. Выйдите на открытое пространство и наблюдайте за движением облаков при помощи нефоскопа. Для этого положите на ровную поверхность лист бумаги, в центре которого надо разместить зеркало. По компасу определите север и на бумаге отметьте все основные стороны горизонта. Глядя в зеркало, понаблюдайте, откуда и в какую сторону движутся отражения облаков.

Задание 2. Составить словесный портрет облаков, используя атлас облаков или рамка - определитель облаков. Заполните таблицу (фото из сети Интернет использовать нельзя). Дата описания_____.

Параметры характеристики	Пример ответа	Ваше описание
Ярус облаков (верхний, средний, нижний, вертикального развития)	Вертикального развития	
Насколько небосклон закрыт облаками (100%,50% или менее)	Небосклон закрыт полностью	
Перистые, слоистые или кучевые	Кучево-дождевые	

Если просветы или смыкаются краями	Просветов нет, смыкаются краями	
Образуют ряды: -параллельные -пересекаются -искривлены -ряды не образуются	Ряды не образуются	
Форма облаков -сверху клубятся -края рваные -снизу гладко срезаны -снизу свисающие выступы	Сверху клубятся края рваные, свисают выступами	
Структура облаков -хлопья -комки ваты -нити -плотные	Большие комки ваты	
Плотность облаков -плотная пелена - тонкая пелена	Плотная пелена	
Цвет облаков -белоснежный -серый -с ерый с желтизной - с красноватым оттенком -тёмно-серый	Тёмно-серый синеватый	
Движение облаков -быстро, медленно -направление (по нефоскопу) -есть ли изменение формы облаков	Быстрое движение Облака двигаются с севера на юг облака темнеют, гремит гром	
Возможны ли осадки, какие?	Ливень	

Практическое занятие № 3
Математика в географии

Цель: определить высоту и возраст дерева разными способами.

Задачи: рассмотреть различные способы определения высоты и возраста выбранного дерева и провести соответствующие измерения и вычисления; проанализировать полученные данные и выбрать наиболее точный способ измерения высоты дерева.

Объект исследования: дерево на территории лагеря

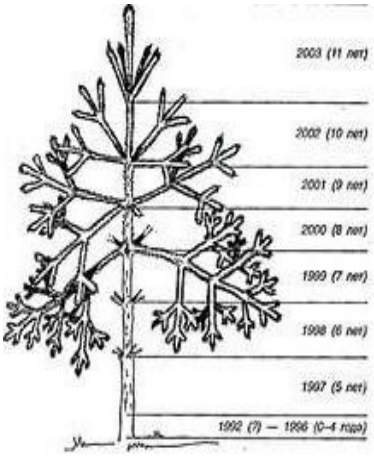
Гипотеза: если я смогу измерить высоту дерева не специальными приборами, то насколько она будет точны эти измерения?

Задание 1. Выберите на участке лагеря объект исследования, запишите название дерева _____.

Справочная информация к полевым наблюдениям:
Способы определения возраста дерева.

Способ 1. По документам или опросам. Попробуйте разыскать информацию о времени посадки. Это самый достоверный способ определения возраста, другие способы дают только примерные результаты. Вы можете по возможности провести исследование этого вопроса. Опросите старожилов или поищите старые фотографии, чтобы уточнить информацию о дате посадки.

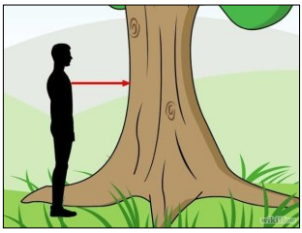
Способ 2. По ветвям.



А) Возраст хвойного дерева можно узнать, пересчитав количество мутовок (ярусов кольцеобразного расположения веток) на стволе. Ежегодно на стволе образуется только одна мутовка. Подсчитав их количество, прибавьте к нему 3 (сосна), 4 (ель), 5 (пихта) или 10 (кедр). Всё дело в том, что первая мутовка появляется не в первый год, а в разном возрасте в зависимости от породы дерева. Полученная сумма и будет означать возраст дерева. Но помните: мутовки чётко видны до 30-40 лет, после этого нижние сучья начинают отпадать, их основания зарастают древесиной и их следы очень трудно обнаружить!

Б) У лиственного дерева возраст определяется по годичным кольцам – но не ствола, а внешним кольцам ветви. Дело в том, что каждый год рост её начинается с верхушечной почки. В этом месте на ветки остаётся поперечный рубец в виде утолщения - кольца. Первое кольцо образуется в месте отхождения от ствола.

Способ 3. По стволу дерева



Измерения диаметра ствола проводят на высоте 1,3 м (на уровне груди взрослого человека). Считается, что на этой высоте ствол у большинства древесных пород уже имеет округлую форму. Некоторые авторы рекомендуют измерять диаметр ствола на высоте 30 см. Самый простой способ определения возраста дерева. Воспользуйтесь для этого формулой

В=1,6 х Д + 44,

где В – возраст дерева, лет; Д – его диаметр на высоте 1,3 м от земли (на высоте груди среднего человека) в см; 44 - коэффициент.

Надо помнить, что этот способ определения – очень приблизительный, ошибка может составить от 5 до 15% в сторону увеличения возраста. При этом для дерева диаметром 20-44 см эта ошибка составляет около 5%, свыше 44 лет – от 6 до 10%: чем старше дерево, тем чаще оно попадает в неблагоприятные условия и тем сильнее будут колебания ширины годичного кольца.

Задание 2. Выберите один из способов определения возраста дерева. Запишите название способа_____. Запишите результат_____.

Справочная информация к полевым наблюдениям:
Способы определения высоты дерева

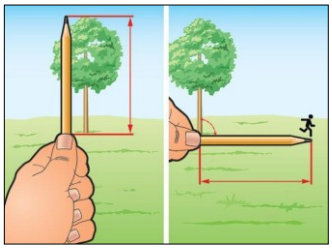
Способ 1. Воздушный шарик. Привязать к шарику, наполненному гелием длинную нитку и вытравливать ее постепенно из катушки до тех пор, пока шарик не поднимется до верхушки, затем оборвать нитку на нужной отметке. И вернуть шарик, измерить длину выпущенной части нитки.

Способ 2. При помощи карандаша.

Оборудование**:** карандаш, помощник, рулетка.

Необходимо:

1) встать от дерева на такое расстояние, чтобы видеть дерево целиком – от основания до верхушки. Рядом со стволом установить помощника;



2) вытянуть перед собой руку с карандашом, зажатым в кулаке. Прищурить один глаз и подвести кончик грифеля к вершине дерева. Теперь переместить ноготь большого пальца так, чтобы он оказался под основанием ствола.

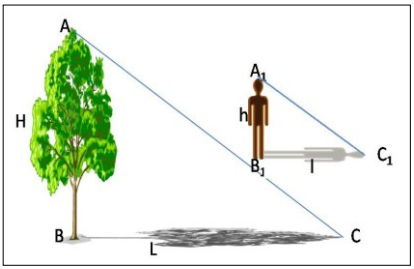
3) повернуть кулак на 90 градусов, чтобы карандаш оказался расположен параллельно земле. При этом твой ноготь должен все так же оставаться в точке основания ствола.

4) крикнуть своему помощнику, чтобы он отошел от дерева.

Когда он достигнет точки, на которую указывает острие карандаша, подать сигнал, чтобы он остановился.

5) измерить расстояние от ствола до места, где застыл помощник. Оно будет равняться высоте дерева.

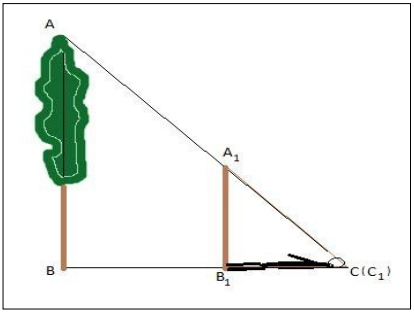
Способ 3. По длине тени.



Так как дерево и человек расположены перпендикулярно Земле, т.е. под углом высота дерева во столько же раз больше вашей собственной высоты, во сколько раз тень дерева длиннее вашей тени. Это вытекает, конечно, из геометрического подобия треугольников ABC и A1B1C1 на рисунке. Из оборудования нам нужен помощник и рулетка (метр).

Итак: измеряем длину тени человека – l, рост человека – h, длину тени дерева – L. Затем вычисляем высоту дерева H

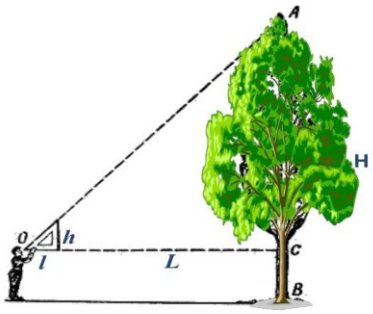
Способ 4. С помощь шеста и собственного тела.



Оборудование: помощник, рулетка (метр), шест, туристическая пенка

Шест, равный росту помощника воткнуть в землю так, чтобы выступающая часть как раз равнялась его росту. Лечь на землю, образовав прямой угол с шестом, так, чтобы лежа вы видели верхушку дерева на одной прямой линии с верхней точкой шеста. Измерить расстояние от макушки человека до основания дерева. Так как треугольник CA_1B_1 равнобедренный и прямоугольный, то угол C=45° и, следовательно, BC равно высоте дерева AB.

Способ 5. **С помощью равнобедренного треугольника.**



Данный способ аналогичен предыдущему с небольшими изменениями. Суть состоит в построении равнобедренного прямоугольного треугольника, одним из катетов которого является дерево.

Оборудование: пластмассовый

прямоугольный треугольник с углом 45°, то есть равнобедренный. Держа треугольник вертикально, отойти от дерева на такое расстояние, при котором, глядя вдоль гипотенузы, Вы сможете увидеть верхушку дерева. Высота дерева от уровня глаз до верхушки равна расстоянию от дерева до человека. Затем надо измерить расстояние от места измерения до дерева и прибавить к полученному числу свой рост hp (до уровня глаз).

Задание 3. Выберите один из способов определения высоты дерева. Запишите название **способа №1**_____. Запишите результат_____.

Определите высоту этого же дерева другим способов, обменявшись с другими командами вспомогательными инструментами. Запишите название **способа №2**_____. Запишите результат_____.

Определите среднее арифметическое этих двух результатов высоты.

_____

_____

Практическое занятие № 4
Использование фолдскопов

Цель: исследование окружающего мира с помощью доступного оборудования – бумажных микроскопов – фолдскопов для формирования и распространения культуры открытой для всех, любительской науки.

Оборудование: фолдскоп – бумажный микроскоп, смартфон, фонарик, пинцеты, образцы для препаратов

Справочная информация к полевым наблюдениям:

В 2014 году в мире появился бумажный микроскоп Фолдскоп (Foldscope). Его разработала команда молодых исследователей под руководством профессора Ману Пракаша в Школе медицины при Стэнфордском университете. Это дешевый и простенький инструмент, который пользователь сам собирает из картонной развертки и линз. Фолдскоп весит меньше 10 граммов и дает увеличение от 140 до 2 000 раз, то есть позволяет рассмотреть объекты размером 700 нм и более. Например, бактерию Escherichia coli. К фолдскопу можно подключить смартфон и снимать объекты исследования на фото и видео.

С помощью фолдскопа можно исследовать простые предметы окружающего мира, разглядеть отдельные клетки, сравнить представленные образцы по форме, структуре, составу, а также предположить их взаимосвязь с окружающей средой.

Объекты исследования могут стать: песок, дорожная пыль, пыль домашняя, пыльца растений, иголки разных деревьев, чешуя рыб, репейник, бумажные деньги, различная бумага,

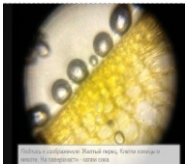
Задание 1. Найдите объект (например: плод растения или другую часть растения...), с которого вы сможете с помощью препаровальной иглы и пинцета отделить небольшой кусочек покровной ткани. Это очень тонкая плёнка, обычно состоящая из одного слоя клеток, которая покрывает снаружи все части растения.

Задание 2. Сделайте препарат для фолдскопа. Рассмотрите препарат с помощью фолдскопа по инструкции.

Инструкция по подготовке препарата для изучения его с помощью фолдскопа

а) Выберите объект исследования. Возьмите слайд, ножницы, скотч или прозрачные наклейки. Приклейте кусочек скотча (прозрачную наклейку) на окно слайда и переверните слайд.

б) Поместите на слайд образец. Заклейте сверху вторым кусочком скотча (прозрачной наклейкой). В результате на слайд должен находиться образец, зафиксированный между двумя кусочками скотча (прозрачными наклейками).



в) Поместите два бумажных слайда поверх подготовленного слайда. Окошко с образцом должно быть ближе к вам и самым нижним.

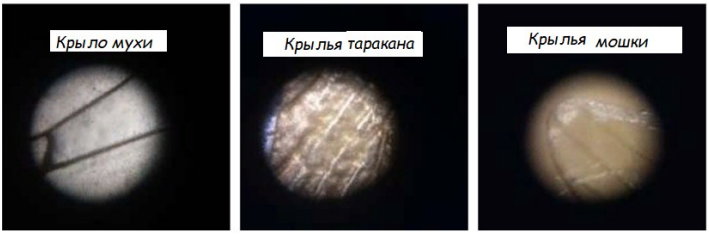
г) Вставьте слайды в пазы сверху и снизу объектива. Для просмотра поднесите фолдскоп к глазам и удерживайте напротив источника света.

ВНИМАНИЕ! Не смотрите через фолдскоп на яркое солнце или другой яркий источник света. Это может привести к травме глаза.

Образцы также можно рассматривать через камеру телефона, что позволяет делать фотографии и снимать видео. Приготовьте телефон и кольцевую наклейку. Приклейте двухстороннюю кольцевую наклейку по центру камеры телефона.

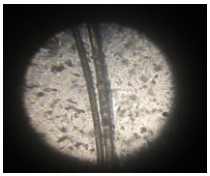
Задание 3. Сделайте фотографии. Посмотрите, что Вы можете увидеть в фолдоскоп.

Снимок крыльев домашних насекомых, выполненных фолдскопом.



Снимки волос

Внимательно рассмотрите результаты проекта. Познакомьтесь с тем, что рассматривали другие участники? Что они обнаружили? Сделайте выводы.



Задание 4. Заполните таблицу результатов исследования по другим командам, запишите в анкете выводы, которые вы и они сделали.

Команда	Объект исследования	Удалось ли что-то увидеть? Предположите, что Вам удалось увидеть
№1		
№2		
№3		
№4		
№5		

Практическое занятие № 5
«Спортивное ориентирование» (командная игра)

Цель: По маршрутным точкам выполнить задания на сбор рюкзака, определение неправильных элементов в установке палатки, распознавание условных знаков, определение азимута, завязывания простейших туристических узлов

Оборудование: Палатка, рюкзак со спальником, туристический коврик, туристические веревки (6 шт), наборы условных знаков, компасы, планшеты, компасы (минимум 5-10) схема маршрута

Справочная информация к полевым наблюдениям:

Основные правила установки палатки:

- Устанавливать палатку лучше в тени, на опушке леса, вдали от водоёмов, возле которых утром холодно и много комаров.
- Место должно быть плоским или возвышенным, чтобы во время дождя не оказаться в луже или не быть смытым со склона. Если есть уклон - спать надо головой на возвышение.
- Необходимо окопать палатку по периметру дренажными канавками, чтобы снизить риск промокания. Перед установкой землю очистите от шишек, веток, колючек, которые могут мешать спать, для мягкости и тепла уложите под дно палатки сухие листья, еловый лапник, папоротник.
- Держитесь подальше от муравейников и муравейных троп.

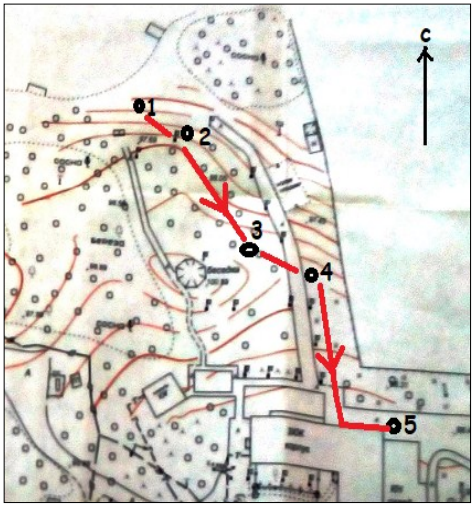
- Вход в палатку ориентируйте на поляну, не на дерево, учитывайте дальность костра и направление ветра от него.
- Колышки вытыкайте под углом 45°.
- Натяните тент очень хорошо, чтобы он не соприкасался с внутренней палаткой. Это лучший способ от её промокания и способствует общей ветроустойчивости конструкции.

Картографи́ческие усло́вные зна́ки — система знаковых ческих обозначений

(знаков), применяемая для изображения на картах различных объектов и явлений, их качественных и количественных характеристик. Повторите условные знаки по атласу в течение 1 минуты.

Туристический прямой узел – это самый известный человечеству и самый популярный в мире узел. Он применяется для связывания двух веревок (канатов), как правило, равного диаметра и одного материала. Также, это самый древний известный узел. Археологи нашли доказательства, того что прямой узел был известен еще в Древнем Египте эпохи Древнего Царства (2900 лет до н.э.). В Древней Греции этот узел носил особое название Nodus Hercules или «Узел Геркулеса». Считалось, что мифический герой Геркулес именно таким узлом связывал на своем торсе шкуру побежденного ним Немейского лева. Сам по себе узел представлял (проще не придумаешь) два связанные в противоположные стороны друг с другом полуузла разных веревок. Прямой узел стал основой для формирования новых туристических типов узлов для связки двух веревок**.** Пусть умение завязывать узлы поможет вам обезопасить себя и других в походной и обычной жизни.

Азимут - это угол между направлением на север и направлением на предмет, отсчитываемый от направления на север по часовой стрелке. Для его определения используется компас.



Ход игры:

Маршрут составлен по точкам, на которых выполняются задания

Точка 1.Туристическая палатка

Точка 2. Условные знаки

Точка 3.Сбор рюкзака

Точка 4.Туристические узлы

Точка 5. Азимут

Изучите план-схему, все точки маршрута игры отмечены. Каждая команда, начинает с точки равной номеру своей команды, двигаясь по стрелке от 1 до 5, проходят все точки, заполните все пропуски в заданиях рабочего журнала, Важно, время нахождение на точке не больше 4 минут (максимальное время).

Точка 1.Туристическая палатка

Задания. Опытным путем установите, на какое количество туристов рассчитана палатка? Запишите ответ _____ человек.

Найдите и запишите нарушения правил допущенные при установке и размещении данной палатки в рабочий журнал команды.

Например: В палатке под дном палатки много шишек и острых веток с камнями

Точка 2. Условные знаки.

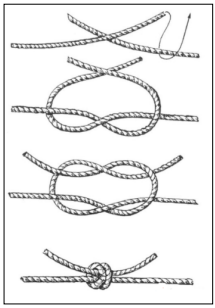
Задание. Каждый член команды получит карточку с условными знаками и должен будет распознать их, если условный знак сложный, состоящий из нескольких элементов, то он засчитывается только при правильном названии всех элементов знака. Угаданные знаки всех членов команды суммируются, и записывается общее количество правильно названных знаков _____.

Точка 3. Сбор рюкзака.

Задание. Уложите все предметы в рюкзак. Запишите количество баллов, которые набрали_____ .

Критерии оценивания: время сбора не больше 1 минуты; при укладке вещей использовались пакеты; при укладке использовалась схема деления на легкое и хрупкое, нужное, необходимое, умеренно тяжелое, самое тяжелое; при встряхивании рюкзак не шумит, посуда не стучит. Максимум 4 балла.

Точка 4.Туристические узлы.



Задание. Согласно схеме, все члены команды по команде одновременно, должны завязать прямой узел. Максимальный балл 5, при неудачной связке баллы снижаются.

Точка 5. Азимут

Задание. Определите азимут из точки (метка на асфальте) на указанный вам объект_____. Впишите результат_____°

Практическое занятие №6
«Исследование водоёма и его прибрежной зоны»

Цель: составить портрет озера (реки) и прибрежных территорий и познакомиться с прибором анеометром.

Оборудование: водный термометр цифровые датчики температуры и влажности, компас, чашечный анемометр, веревка (3-4м.), груз, сачок, стеклянная банка, водный термометр, Диск Секка, поплавки, рулетка, секундомер, шнурок, стеклянный сосуд и лист белой бумаги.

Каждая команда сообщает для других команд результаты по своей работе.

Справочная информация к полевым наблюдениям:

Прозрачность (или светопропускание) природных вод обусловлена их цветом и мутностью, т.е. содержанием в них различных окрашенных и взвешенных органических и минеральных веществ.

Определение прозрачности воды - обязательный компонент программ наблюдений за состоянием водных объектов. Прозрачность - это свойство воды пропускать вглубь световые лучи. Уменьшение светового потока снижает эффективность фотосинтеза и, следовательно, биологическую продуктивность водотоков.

Даже самые чистые, не содержащие примесей, воды не абсолютно прозрачны и в слое достаточно большой толщины поглощают свет полностью. Однако природные воды никогда не бывают совершенно чистыми - в них всегда содержатся растворённые и взвешенные вещества. Максимальная прозрачность наблюдается в зимний период. При прохождении весеннего паводка прозрачность заметно снижается. Минимальные значения прозрачности наблюдаются обычно летом, в период массового развития ("цветения") фитопланктона.

Градация прозрачности воды:

очень малая прозрачность - менее 1 м,
малая прозрачность - 1-2 м,
средняя прозрачность - 2-3 м,
высокая прозрачность - 4-8 м,
очень высокая прозрачность - более 8 м.

Классификация природных вод по величине их минерализации

Минерализация, г×л$^{-1}$	Наименование вод
< 0,2	**Ультрапресные**
0,2 - 0,5	**Пресные**
0,5 - 0,1	**С относительно повышенной минерализацией**
1,0 - 3,0	**Солоноватые**
3,0 - 10,0	**Соленые**
10,0 - 35,0	**С повышенной соленостью**
35,0 - 50,0	**Переходные к рассолам**
50,0 - 400	**Рассолы**

Соленость воды - это содержание растворенных солей в воде. Измеряется в промилле. Промилле это содержание солей в граммах на литр воды. На соленость вод влияют: соотношение атмосферных осадков и испарения, притока поверхностных вод, таяние льдов и т.д. Пресной считается вода, у которой содержание солей менее 1 промилле.

Цвет (окраска) Диагностика цвета – один из показателей состояния водоёма. Для определения цветности воды нужны стеклянный сосуд и лист белой бумаги. В сосуд набирают воду и на белом фоне определяют цвет воды (голубой, зелёный, серый, жёлтый, коричневый) – показатель определённого вида загрязнений.

Задание 1. По описанному ниже алгоритму провести эксперимент и запишите итоги наблюдений, укажите причину изменений**.** Наполните литровую банку водой. Наполните колпачок от ручки пластилином так, чтобы он тонул в воде. Каждая команда создает свой раствор, размешивая соль. На единой шкале отмечайте положение колпачка после каждого добавления соли.

Команда 1- добавляет 1 ложки соли

Команда 2- добавляет 2 ложки соли

Команда 3- добавляет 3 ложки соли
Команда 4- добавляет 4 ложки соли
Команда 5- добавляет 5 ложек соли
Итоги эксперимента:_____
_____
Причина наблюдаемого изменения_____
_____

Сравнив результаты других команд, создайте шкалу для нового самодельного прибора по определению солености воды - **ареометра**.

Возьмите с собой данную шкалу с единичными отрезками к водоёму из бутылки вылейте соленую воду. Для определения солености озерной воды, ведерком зачерпните воды, перелейте в пустую бутылку 1 л., опустите колпачок с пластилином и приставьте изготовленную вами шкалу, определите соленость воды водоема, занесите данные в таблицу

Сводная таблица результатов

Предмет исследования		Инструменты	Результаты
Метеоусловия (1 команда)	Температура воздуха	Датчик температуры	_____° , С
	Влажность воздуха	Датчик влажности	_____ %
	Облачность (типы облаков по рамке облаков)	Визуальное описание	Облака_____ ◯ облачность
	Ветер (направление, скорость ветра)	Компас, чашечный анемометр	Направление Скорость ветра_____ м/с
Морфометрические особенности исследуемого участка (2 команда)	Ширина реки/ водоёма	Метод травинки, проекция козырька фуражки, шнурка	_____ м.
	Тип берега (пологий, обрывистый)	Визуально	
	Описание грунта на дне и берегу реки (песчаный, глинистый,	Сачок для забора образца	

	каменистый)		
Общая характеристика воды (3 команда)	Температура воды	Водный термометр, Датчик температуры	_____° , С _____° , С
	Прозрачность воды	Диск Секка	_____ м.
	Скорость течения	Поплавки, рулетка, секундомер	_____ м/с
	Соленость воды	Ареометр	
	Цвет воды	Визуально	
Описание прибрежно-водной растительности и фауны, наличия воздействий человека (4 команда)	Список флоры и фауны	Стеклянная банка, сачок	
	Определение приспособления животных к перемещению по поверхности водоема	Визуально	
	Наличие пятен, плёнки, скопления пены и плавающего мусора	Визуально (есть /нет)	
	Наличие насыпей, мостов, искусственных пляжей, заводей	Визуально (есть /нет)	

Практические задания, проводимые в классной комнате (на случай плохой погоды) для учеников 5-6 классов

Примерная тематика занятий, проводимых в сложных погодных условиях, выполняемых в классе:

1. По готовому плану участка лагеря определяется азимут и расстояние с использованием масштаба на объекты.
2. Описание облаков проводится с использованием фотографий «Атласа облаков».

3. По заранее заготовленным препаратам для фолдскопа провести минипроекты в классе.

4. Определение солености водоемов, работа с ареометром и образцом озерной воды.

5. Создание комиксов или сценариев мультфильмов по теме «Нескучная география» по сюжетному описанию географических закомерностей природы.

6. Использование карточек обучающей игры «Йошкар-Ола-город-сказка» как знакомство детей с историческими объектами родного города игровыми методами, через решение вопросов-заданий, способствующих развитию универсальных учебных действий школьников возрастной категории 10+.

Практическое занятие «Изображения земной поверхности. Ориентирование» 5-6 классы

Оценим наглядность и информативность изображений

Музей-заповедник «Поленово» (аэрофотоснимок)

В.Д. Поленов. «Золотая осень». 1893 г.

Задания 1. Сравните изображение окрестностей села Бехово и музея-заповедника «Поленово» на картинке В.Д. Поленова, аэрофотоснимка и топографической карты.

Задание 2. Заполните таблицу, записав в ее ячейки ответы на следующие вопросы:

1. Какие реки протекают в окрестностях музея-заповедника? Можно ли определить названия, ширину, направление и скорость течения рек?

2. Как называются населенные пункты, расположенные на берегах рек? В каких из них есть церковь? Можно ли определить количество домов, кварталов?

3. Можно ли определить типы растительности в окрестностях музея (лес, кустарник, луг и др.)?

4. Между какими населенными пунктами проложены дороги? Что можно сказать об этих дорогах?

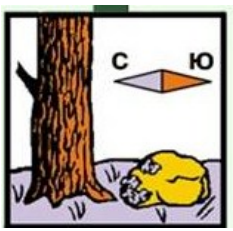
Номер вопроса	Картина	Аэрофотоснимок	Топографическая карта
1.			
2.			
3.			
4.			

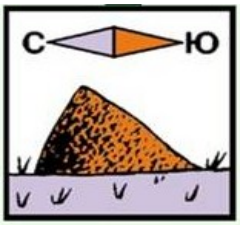
Вывод:_____
_____

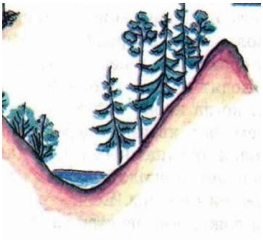
Задание 2. Научимся определять на стороны горизонта по компасу.

Задание 3. Представьте, что Вам понадобилось объяснить приятелю по телефону, как доехать, до лагеря и пройти к вашему корпусу, где Вы живёте. Составьте короткий рассказ-описание и подчеркните в тексте слова, обозначающие географические объекты-ориентиры_____
_____

Задание 4. Вспомните способы ориентирования на местности. Из предложенных способов на картинках, выберите те, которые вы смогли применить сегодня на практике. Опишите эти способы ориентирования в рабочем журнале.







Играем в **«Топографическое домино»**, знание условных знаков, обозначающих географические объекты.

Задания 5. Каждая команда получает набор карточек, по 6 или 9 каждый игрок. Игрок начинает игрок с дублем, который заранее оговаривают, например «колодец-колодец» или «родник-родник». Игроки при выставлении карточек называют географический объект, соответствующий условному знаку их карточки. Выигрывает тот, у кого раньше заканчиваются карточки.

Если сделать несколько комплектов карточек, то игра поможет запомнить больше условных знаков.

Эти задания выполняются учащимися в домашних условиях. При их выполнении можно пользоваться любой информацией и консультироваться с любым человеком (учителя, родственники, старшие товарищи). Ответы набираются на компьютере с обязательным указанием «Раздел теоретических заданий» и номера задания.

Часто случается, что пострадавшему необходимо оказать первую медицинскую помощь. К сожалению, многие люди не знают, как поступать в каждом конкретном случае или предпринимают неправильные действия, что может ухудшить положение.

Задание 6. Заполните таблицу «Первая медицинская помощь» представлено несколько ситуаций, для каждой из них напишите, что необходимо поэтапно предпринять, что делать нельзя и почему.

Первая медицинская помощь

№ п/п	Ситуация	Как надо оказать помощь?	Что нельзя делать?	Почему это нельзя делать?
1	Укус гадюки			
2	Ожог руки кипятком			
3	Растяжение в голеностопном суставе			
4	Обморожение			
5	Пищевое отравление			
6	Перегрев на солнце			

Приготовить обед из того, что растет в лесу. В лесу можно найти грибы и ягоды, но это самый обычный вариант.

Задание 7. В литературных источниках узнайте, какие растения можно использовать в пищу, если у вас нет привычных продуктов? Есть ли эти растения в вашей местности? Составьте меню, указав, какие растения можно использовать, чтобы:

1. Сделать муку и испечь хлеб.
2. Приготовить салат.
3. Сварить суп или борщ.
4. Чем можно заменить чай или кофе?

Задание 8. Представьте, что в походе вы остались без средств гигиены. Чем можно заменить мыло, зубную щетку и зубную пас-

ту? Приведите несколько примеров. Что из этого можно найти и использовать в вашей местности?

Думаю, что заряд практической деятельности, полученный в лагере, позволит школьникам в дальнейшем прийти к серьезным исследованиям и стать активными участниками научно-практических конференций, конкурсов, олимпиад. Ведь даже исследования, проводимые на пришкольном участке, позволяют учащимся добиваться высоких результатов.

Разработанные методические материалы помогут любому учителю грамотно и четко организовать подобный курс у себя в школе, в пришкольном лагере или в походе.

Библиографический список

1. Алексеев С.В. и др. Практикум по экологии. – М.: АО МДС, 1996. – 192 с.

2. Андреева М.А., Дзикович В.А., Матвеев Н.П. Полевая практика по общему землеведению. – М.: Просвещение. 1991. – 189 с.

3. Баринова И.И. и др. Внеурочная работа по географии /И.И. Баринова, Л.И.. Елховская, В.В. Николина: Под ред. И.И. Бариновой. – М.: Просвещение, 1999. – 157 с.

4. Беловолова Е.А. География: формирование универсальных учебных действий: 5-9 классы: методическое пособие / Е.А. Беловолова. – М.: Вентана-Граф, 2014. – 224 с.

5. Гайсина Р.С. Моделируя – познаем окружающий мир // Начальная школа. – 2006. – №9. С.67 – 71.

6. Гладкая И.В. Оценка образовательных результатов школьников: Учебно-методическое пособие / под общ. ред. А.П. Тряпициной. – СПб.: КАРО, 2008. – 133 с.

7. Исаченко В.А., Десиенко В.К. Полевые практики по географическим дисциплинам. - М.: Просвещение, 1996.-83с

8. Летягин А.А. География. Начальный курс: 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.А.Летягин; под общ. Ред. В.П.Дронова. – М.: Вентана-Граф, 2012. – 160 с.: ил.

9. Метапредметные результаты: стандартизированные материалы для промежуточной аттестации: 6 класс: Пособие для учителя / Г.С. Ковалёва и др.; под ред. Г.С. Ковалёвой. – М.; СПб.: Просвещение, 2014. – 151 с. (ФГОС: оценка образовательных достижений.)

10. Миронов А.В. Методика изучения окружающего мира в начальных классах. – М.: Педагогическое общество России, 2002. – 122 с.

11. Новиков Ю.В. Экология, окружающая среда и человек.: Учеб. пособие для вузов. – М.: Агенство «ФАИР». 2012. – 320 с.

12. Новиков Ю.В. и др. Методы исследования качества воды водоемов /Под ред. А.П. Шицковой. – М.: Медицина, 1990. – 400 с.

13. Снакин В.В. и др. Экологический мониторинг: Методическое пособие для учителей средних учебных учреждений. – М.: РЭФИА, 1996.

14. Сычёва Г.С. Практические работы на уроках географии: полевые и камеральные исследования 5-6 классы. – М.: ООО «Русское слово-учебник», 2016. – 88 с. (метапредметный практикум).

15. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли: система заданий: пособие для учителя / по ред. А.Г. Асмолова. – М.: Просвещение, 2010. – 63 с.

16. Чернихова Е.Я. Учебные экскурсии по географии. – М.: Просвещение, 2007. – 112 с.

Содержание

Пояснительная записка к модулю «Нескучная география»…… 3
Тематический план программы полевой практики для 5-х классов..... 7
Тематический план программы полевой практики для 6-х классов..... 22
Практические задания, проводимые в классной комнате при плохой погоде..... 39
Библиографический список…….. 45

Царегородцева Янина Валерьевна

НЕСКУЧНАЯ ГЕОГРАФИЯ

Методическая разработка

5 – 6 классы

Компьютерная верстка Н.В. Гусевой

Подписано к печати 11.05.2021. Формат 60×84/16. Бумага офсетная. Гарнитура Тип Таймс.
Усл. печ. л. 3,0. Учетно-изд. л. 2,74. Тираж 50.

Отпечатано в ГБУ ДПО Республики Марий Эл «Марийский институт образования»,
424918, г. Йошкар-Ола, с. Семеновка, ул. Интернатская, 7.