

Городское управление образованием администрации города Черногорска

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №5»

Белова Елена Николаевна, учитель географии

**КОНСПЕКТ УРОКА ГЕОГРАФИИ
«АТМОСФЕРНОЕ ДАВЛЕНИЕ»
6 КЛАСС**

Черногорск 2022

Конспект урока по географии в 6 классе «Атмосферное давление» позволяет поделиться опытом применения приемов развития функциональной грамотности. В ходе урока обучающиеся учатся решать конкретные жизненные проблемы, ориентироваться в непросто́м реальном мире, выполняя практические жизненные задачи и взаимодействуя друг с другом.

Данная методическая разработка может быть использована любым педагогом как шаблон для проектирования собственных уроков не только по предметам естественнонаучного цикла, но и по остальным предметам.

Содержание данного урока соответствует программе по предмету География 6 класс, автор учебника О.А. Климанова, 11 издание, Москва. Дрофа.

Предмет	География
Класс	6
Тема	«Атмосферное давление»
Цель урока	Создание условий для усвоения учащимися понятия атмосферного давления, закономерностей распределения и изменения атмосферного давления земной поверхности, через систему знаний и практических навыков по географии, математике, основанные на принципах саморегуляции и оценивания.
Задачи	<p><i>Образовательные:</i> Сформировать представление у учащихся об особенностях и закономерностях атмосферного давления, ввести понятия «атмосферное давление», «барометр»;</p> <p><i>Развивающие:</i> Продолжить развитие навыков работы с текстовыми информации, навыков логического мышления на основе выявления причинно-следственных связей, анализа имеющихся знаний;</p> <p><i>Воспитательные:</i> Воспитание взаимоуважения, организованности, аккуратности, умения работать в группах, выслушивать мнение другого человека, любовь и уважение к природе; воспитание осознанных мотивов учения, познавательного интереса к предметам ЕНЦ.</p> <p><i>Предметные:</i> организовать деятельность учащихся по восприятию, осмыслению и закреплению новых знаний в рамках изучения темы: «Атмосферное давление».</p> <p><i>Метапредметные:</i> развивать умение наблюдать опыты и анализировать их результаты, развивать учебно-логические умения выделять главное, сравнивать, обобщать, устанавливать причинно-следственные связи, оценивать деятельность свою и своих одноклассников.</p> <p><i>Личностные:</i> помочь учащимся осознать ценность совместной учебно-познавательной деятельности и практическую значимость темы «Атмосферное давление».</p>
Тип урока	Комбинированный.
Методы обучения	объяснительно-иллюстративный, метод проблемного изложения, частично- поисковый, исследовательский.
Используемые технологии	обучение критическому мышлению, конструктивный диалог, личностно-ориентированное обучение, ИКТ, проблемное

	обучение.
Формирование компетентностей	коммуникативная, информационная, исследовательская, компетентность разрешения проблем, развитие критического мышления и функциональной грамотности.
Планируемые результаты	<i>Предметные:</i> организация деятельности учащихся по восприятию, осмыслению и закреплению новых знаний в рамках изучения темы: «Атмосферное давление». <i>Метапредметные:</i> развитие умения наблюдать опыты и анализировать их результаты, развивать учебно-логические умения выделять главное, сравнивать, обобщать, устанавливать причинно-следственные связи, оценивать деятельность свою и своих одноклассников. <i>Личностные:</i> осознание учащимися ценности совместной учебно-познавательной деятельности и практическую значимость темы «Атмосферное давление».
Универсальные учебные действия	<i>Личностные:</i> учащиеся научатся проявлять интерес к новым знаниям, положительно относиться к учёбе, осознавать единство и целостность окружающего мира. <i>Предметные/познавательные:</i> учащиеся получают возможность научиться объяснять причины изменения атмосферного давления; перерабатывать учебную информацию для получения необходимого результата, делать анализ и отбор информации. <i>Регулятивные:</i> планировать свою деятельность под руководством учителя, оценивать работу одноклассников, работать в соответствии с поставленной задачей. <i>Коммуникативные:</i> умение общаться и взаимодействовать друг с другом.
Оборудование	Учебник, проектор, компьютер, оборудование для опытов, барометр.

Ход урока

1. Организационный момент. Мотивация.

Добрый день, дорогие ребята! Я рада видеть вас на уроке, хочется, чтобы наш урок прошел динамично, мы поработали продуктивно, открыли для себя много новых знаний, узнали новое и интересное для себя.

Успехов нам!

2. Актуализация опорных знаний

На столах лежат задания разного уровня сложности

1 уровень - репродуктивный

2 уровень - рефлексивный

3 уровень - функциональный

Каждый уровень оценивается количеством баллов.

Время выполнения задания одного уровня – 3 минуты.

Уровень 1

Географический диктант (всего 4б, каждый правильный ответ – 1балл).

1. Разность между самой высокой и самой низкой температурой в течение суток называется – *суточная амплитуда*;

2. Температура воздуха с высотой (повышается/понижается) при подъеме на 1 км на 6°C ;

3. Постройте логическую цепочку: нагрев воздуха, солнечные лучи, нагрев поверхности Земли: *солнечные лучи-- нагрев поверхности Земли-- нагрев воздуха*;

4. Если у земной поверхности температура воздуха равна $+18^{\circ}\text{C}$, то за бортом самолета, летящего на высоте 6 км, она будет равна (-18°C) .

Уровень 2

Найти ошибки в тексте (всего 5 б)

Температура воздуха – количественный показатель характеризующий степень нагрева воздуха. Главный источник тепла на Земле – Солнце. Температуру воздуха определяют по барометру и выражают в $^{\circ}\text{C}$. Температура воздуха в стратосфере на каждые 100 м высоты, повышается в среднем на $0,6^{\circ}\text{C}$. Термометр - прибор для измерения температуры воздуха. Термометр устанавливают на сторону падения прямых солнечных лучей. Разность между самой низкой и самой высокой температурой в течение суток называют суточной амплитудой температуры воздуха.

Уровень 3

Решить задачи на определение температуры. (Всего 6 б)

А) определить суточную амплитуду воздуха: $+27^{\circ}\text{C}$; $+22^{\circ}\text{C}$; $+20^{\circ}\text{C}$; $+25^{\circ}\text{C}$
($27^{\circ}-20^{\circ}=7^{\circ}\text{C}$) (2б)

Б) найти среднесуточную температуру : $+23^{\circ}\text{C}$, $+28^{\circ}\text{C}$, $+30^{\circ}\text{C}$, $+27^{\circ}\text{C}$
($108/4=+27^{\circ}\text{C}$) (2б)

В) Рассчитайте среднюю годовую температуру (2б)

Месяц	Я	Ф	М	А	М	И	И	А	С	О	Н	Д
Средняя температура	-20°	-18°	-12	0°	$+10^{\circ}$	$+17^{\circ}$	$+20^{\circ}$	$+16^{\circ}$	$+11^{\circ}$	$+3^{\circ}$	-9°	-18°

$$\text{Ср.}t = -20^{\circ}+(-18^{\circ})+(-12^{\circ})+0^{\circ}+10^{\circ}+17^{\circ}+20^{\circ}+16^{\circ}+11^{\circ}+3^{\circ}+(-9^{\circ})+(-18^{\circ})=0^{\circ}:12=0^{\circ}$$

Взаимопроверка выполненных заданий и определение количества набранных баллов учащимися (учитель предлагает правильные ответы).

3. Определение темы и целей урока

Атмосфера хранит много тайн и загадок, с ней связано много интересных историй. Например, такая. Это было в далеком 17 веке, Рене Декарту попадает в руки старый серебряный флакон от духов, продырявленный острием шпаги. Он обратил внимание, что из закрытого пробкой продырявленного флакона духи не вытекают, но стоит вынуть пробку - жидкость выливается. Какая тому причина?

И прежде, чем мы перейдем к изучению новой темы, мне хотелось бы показать вам опыт, на основании которого мы сформулируем тему урока.

Опыт: Оборудование: стакан с водой и лист бумаги.

Учитель наливает стакан воды, накрывает листом бумаги и переворачивает стакан. При этом лист бумаги не падает и вода не выливается.

Вопрос: почему вода не вытекает из стакана и лист бумаги не падает? Почему происходит это явление? Проводя опыт, мы наблюдали, что воздух давил на лист бумаги, прижимая его к стакану.

Итак, воздух давит на все предметы, на поверхность Земли. Попробуйте сформулировать тему нашего урока, о чем пойдет сегодня речь? (Атмосферное давление).

4. Открытие новых знаний.

Далее нам предстоит ответить на следующий вопрос: Что называется атмосферным давлением? Для этого давайте рассмотрим несколько опытов (создание проблемной ситуации).

Опыт 1: к доске выходят 2 ученика. Сообщаю, что мой вес 82 кг, предлагаю озвучить, сколько примерно весит каждый из учеников. Вопрос: кто сильнее будет давить на пол и почему? (приходим к выводу, что мы действуем на пол с определенной силой)

Опыт 2: учитель предлагает учащимся вытянуть руки вперед и держать их перед собой ладонями вверх. Что чувствуете? (дети через некоторое время говорят, что руки устали, что тяжело, значит, на ладони давит некоторая сила).

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА В ГРУППАХ (в течение 5-6 минут): изучение и выполнение заданий, ответы на вопросы и решение географических задач, описанных в полученных карточках. (Приложение 1).

Первая группа (карточка № 1) проводит опыт - пустой стакан, емкость с водой. Почему вода затекает в перевернутый стакан?

В ходе работы участники группы должны сделать следующий вывод: Атмосферное давление – это сила, с которой воздух давит на окружающие предметы. Учащимися делается запись в тетради.

Вторая группа (карточка № 2 опережающее задание) должна приготовить рассказ об изобретателе прибора барометра для измерения давления Эванджелесте Торричелли. Показывают рисунок – ртутный барометр, портрет ученого.

Третья группа (карточка № 3) должна подготовить выступление по теме “нормальное атмосферное давление”. Показывают прибор – барометр – aneroid, с использованием учебной наглядной таблицы. Все учащиеся записывают в тетрадях: барометр- aneroid, 1013гПа - среднее атмосферное давление.

Четвёртая группа (карточка № 4) работает по рисунку 141, стр. 211 учебника, готовит ответ на вопрос, как изменяется давление с высотой. Делает соответствующий вывод.

Пятая группа (карточка № 5) по таблице показывает и сравнивает, как изменяется атмосферное давление, в связи с изменениями температуры воздуха. По таблице делают вывод: если повышается температура воздуха, то атмосферное давление понижается. (Вывод записывают в тетради).

ВЫСТУПЛЕНИЕ УЧАСТНИКОВ ГРУПП (в течение 5-ти минут). Представители от групп делают сообщение по своим вопросам. В процессе выступления все учащиеся записывают в тетрадь выводы, полученные каждой исследовательской группой, учитель обобщает выводы, при необходимости корректирует правильность сообщений, дополняет.

ФИЗКУЛЬТМИНУТКА

Я вам предлагаю сделать несколько дыхательных упражнений.

Глубоко вдохните ртом. Выдохните. Повторим. Теперь вдохнем ртом и выдохнем через нос. Повторим. Вдох и выдох всегда ритмично сменяют друг друга. При вдохе объём легких увеличивается, давление внутри легких ниже, чем снаружи и воздух по воздухоносным путям устремляется внутрь. При выдохе объём легких уменьшается, давление внутри становится выше, чем снаружи. Поэтому часть воздуха выходит из легких, т.е. легкие работают как насос.

5. Первичное закрепление

На этом этапе урока для закрепления полученных знаний группам предлагается выполнить компетентностно-ориентированные задания. (время

выполнения 5 минут). Представитель каждой группы предлагает ответы на КОЗ.

6. Подведение итогов. Рефлексия.

Предлагает дополнить предложение:

- 1) Я знаю, что такое ...
- 2) Я могу ...
- 3) Я научился ...

7. Посчитайте количество набранных баллов и переведите их в отметку (Приложение 1).

8. Домашнее задание

§49

Составить задачу на тему “Атмосферное давление”.

Приложение 1

Карточка №1 Тема: «Атмосферное давление»

Цель: Дать понятие атмосферному давлению.

Практическая работа: а) возьмите стакан переверните вверх дном и опустите в емкость с водой. Что произошло? Почему вода в стакан не затекает? Воздух, который находится в стакане, давит на воду, не позволяя ей попасть внутрь. в) Сделайте вывод: Что такое давление?

г) Откройте страницу 210 учебника, параграф 49, найдите ответ на вопрос: «Что такое давление?»

д) Запишите в тетрадь вопрос: «Что такое давление?», запишите ответ.

Карточка №2 Тема «Об изобретателе прибора для измерения давления Эвангелисте Торричелли» (опережающее задание)

Цель: Подготовьте рассказ, в ходе своего повествования, используйте имеющиеся рисунки.

Практическая работа: Откройте страницу 211 учебника. Найдите ответы на следующие вопросы:

а) В каком году Э. Торричелли изобрёл прибор для измерения атмосферного давления? Как назвал этот прибор Э. Торричелли? Как он устроен? Изучите строение ртутного барометра по рисунку.

б) Какие выводы при проведении своих опытов сделал Э. Торричелли?

Карточка №3 Тема: «Измерение атмосферного давления»

Цель: подготовить выступление по теме «нормальное атмосферное давление».

Практическая работа: Откройте страницу 210 учебника. Найдите ответы на следующие вопросы:

а) Как называется прибор, при помощи которого измеряют давление?

б) Дайте определение понятию - «нормальное атмосферное давление».

в) Назовите современную единицу измерения давления?

Чему равно среднее атмосферное давление на уровне моря?

Карточка №4 Тема: «Изменение атмосферного давления с высотой».

Цель: сформулировать вывод как изменяется давление с высотой.

Практическая работа:

а) Рассмотрите рисунок изменения атмосферного давления с высотой.



- б) Дайте ответы на вопросы: Будет ли изменяться атмосферное давление с высотой? Почему в точке 3 столбик ртути будет выше, а в точке 4 ниже?
- в) Сделайте вывод, запишите в тетрадь. Подготовьте краткое сообщение для остальных учащихся.
- г) используя рисунок, решите географические задачи:
1. Барометр показал, что у подножья горы давление 760 мм рт. ст. Альпинисты должны подняться на высоту 3 км. Как изменится атмосферное давление с высотой? Будет выше или ниже?
 2. В одно и тоже время при одинаковых условиях в пункте А атмосферное давление 748 мм рт. ст., а в пункте В - 768 мм рт. ст. Какой поселок расположен выше? Дайте ответ, с использование опорной карточки.

Карточка №5. Тема: «Изменение атмосферного давления в зависимости от нагревания земной поверхности».

Цель: определить зависимость атмосферного давления от нагревания земной поверхности.

Практическая работа:

- а) Рассмотреть таблицу наблюдения за погодой в с. Советский:

Дата	03.02	04.02	05.02	06.02	07.02
температура	- 14°C	- 12°C	- 11°C	- 9°C	- 7°C
Давление (мм рт. ст.)	721	720	720	719	718

- б) Проследите изменения атмосферного давления по дням. Как меняется температура воздуха в с. Советский? Существует ли связь между температурой воздуха и атмосферным давлением?
- в) Сделайте вывод: как изменяется атмосферное давление от нагревания земной поверхности?

Приложение 2

Задание 1.

Атмосферное давление	
Предметная компетентность	Применение полученных знаний в повседневной жизни
Межпредметные связи	Предметы: физика, биология

Ключевые компетентности	Информационная: самостоятельно извлекает информацию по заданному вопросу из указанных источников; планирует поиск недостающей информации в соответствии с поставленной задачей.
Стимул	<i>Твои родные при смене погоды чувствуют недомогание. Попытайся объяснить, почему это происходит.</i>
Задачная формулировка	Внимательно прочитайте абзац из текста учебника на стр. 210 "Атмосферное давление", выпишите основные характеристики воздуха и сделайте вывод о причинах недомогания людей.
Источник	учебник О.А.Климанова "Землеведение", тема 13 "Атмосферное давление и ветер", стр. 210
Модельный ответ	Атмосферное давление. 1. Воздух - имеет определенный вес; 2. оказывает давление на земную поверхность в среднем 1,33 г/см ² ; 3. холодный воздух тяжелее теплого; 4. воздух прогревается неравномерно; 5. образуются области высокого и низкого давления, чередующиеся от экватора к полюсам Вывод: Из-за неравномерного прогрева земной поверхности происходит смена атмосферного давления, поэтому некоторые люди себя при этом плохо ощущают. Критерии оценивания: за каждую характеристику воздуха -0,5 балла правильно сформулированный вывод – 2,5 балла. Максимальный балл: 5 баллов

Задание 2.

Атмосферное давление		
Ключевые компетентности	Информационная: самостоятельно извлекает информацию по заданному вопросу из указанных источников; планирует поиск недостающей информации в соответствии с поставленной задачей.	
Стимул	<i>Вы альпинисты идёте в поход покорять наивысшую точку Республики Хакасия.</i>	
Задачная формулировка	Назовите, какую гору вы идёте покорять? Какова её высота? Какое будет атмосферное давление на её высоте? Каким прибором определяют атмосферное давление?	
Источник	У подножия горы температура воздуха составляет + 25°С.	
Модельный ответ	Занеси данные в таблицу:	
	Назовите, какую гору вы идёте покорять?	Пик Кызласова, хр.Сальджур
	Какова её высота?	2969,4 м.
	Какое будет атмосферное давление на её высоте?	1) $2969,4:10=296,94$ 2) $760\text{мм} - 297\text{мм}=463\text{мм}$
	Каким прибором определяют атмосферное давление?	барометр
	Какова температура воздуха на вершине горы?	Высота горы около 3000м $+25^{\circ}-18^{\circ}=+7^{\circ}\text{C}$
	Здесь зарисуйте, какая вам понадобится одежда для этого похода	
Критерии оценивания: Правильное определение атмосферного давления на вершине горы Кызласова– 5 баллов.		

	Правильное определение название горы и её высоты – 3 балла. Правильное название прибора по определению атмосферного давления – 1 балл Максимальный балл – 9 баллов.
--	---

Задание 3

Атмосферное давление	
Ключевые компетентности	Информационная: самостоятельно извлекает информацию по заданному вопросу из указанных источников; планирует поиск недостающей информации в соответствии с поставленной задачей.
Стимул	<i>Ученые и врачи доказали, что изменение атмосферного давления часто влияет на состояние здоровье некоторой категории людей. Но когда достаточно здоровый человек совершает восхождение в горы, его организм тоже реагирует.</i>
Задачная формулировка	Перед вами небольшой текст. Внимательно прочтите его, и запишите ответы на вопрос что происходит с человеческим организмом с понижением атмосферного давления. Как называется прибор для определения атмосферного давления?
Источник	<p>Текст для выполнения задания</p> <p>Понижение давления воздуха с высотой резко влияет на организм человека. Когда человек поднимается на высоту 3000 м, у него начинают проявляться признаки горной болезни: быстрая утомляемость, головокружение, тошнота одышка. На высоте 4000 м происходит разрыв кровеносных сосудов: появляется носовое кровотечение, человек может потерять сознание. Связано это с тем, что с высотой уменьшается общее давление воздуха, понижается содержание кислорода в его составе. Это приводит к нехватке кислорода для дыхания человека. На высоту выше 4,5 км человек может подняться лишь с использованием кислородных баллонов для дыхания.</p> <p>Для высоты 14 км кислородных баллонов недостаточного. Внутреннее давление увеличивается. Кожа может не выдержать, разорваться, откроется кровотечение. Поэтому кабины самолетов, космических кораблей поднимающихся на большую высоту, герметично закрываются. В кабинах самолетов и космических кораблей искусственно поддерживают такое давление и состав воздуха, как у поверхности Земли. Кроме того, космонавты для личной безопасности надевают скафандр.</p> <p>Критерии оценивания:</p> <p>За каждый правильный ответ: 0,5 балла</p> <p>Максимальный балл: 3,5 баллов</p>

Задание 4

Атмосферное давление	
Ключевые компетентности	Информационная: самостоятельно извлекает информацию по заданному вопросу из указанных источников; планирует поиск недостающей информации в соответствии с поставленной задачей.
Стимул	<i>Вы собрались на рыбалку, посмотрев на барометр вы определили, что атмосферное давление составляет 765 мм/рт.ст. Как известно, летом в затяжную жару любая рыба малоактивна. Как правило, в</i>

	<i>такие времена карп выходит на кормление утром, вечером и ночью. В такой ситуации именно снижение давления говорит нам, что приближается циклон и клев может измениться.</i>
Задачная формулировка	Какое атмосферное давление считается нормальным? Можешь ли ты при таком атмосферном давлении пойти на рыбалку?
Источник	Перед вами текст параграфа 28 стр. 113 «Принцип работы ртутного барометра» изучите его и сделайте вывод. Напишите последовательность работы ртутного барометра. 1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ Вывод:
Модельный ответ	Вопрос 1 1. Запаянную трубку с одного конца длиной 1 м. и площадью 1 см ² наполняют ртутью. 2. Открытый конец трубки погрузить в сосуд с ртутью 3. Какая-то часть ртути выльется в сосуд 4. Дойдя до определённого уровня, ртуть прекращает выливаться и стабилизируется Вывод: Причиной этого является то, что воздух как бы вдавливает ртуть в сосуд и не даёт выливаться из трубки. Если атмосферное давление повышается ртуть поднимается в трубку, а при уменьшении давления некоторое количество ртути из трубки выливается и уровень её опускается. Идеальное для карпа давление ниже 750 мм. рт. ст. При более высоком давлении карп держится в верхних слоях воды и на малых глубинах. При низком давлении уходит ко дну на глубины Критерии оценивания: За каждый правильный ответ: 1 балла, максимальный балл: 7 баллов

Задание 5

Атмосферное давление	
Ключевые компетентности	Информационная: самостоятельно извлекает информацию по заданному вопросу из указанных источников; планирует поиск недостающей информации в соответствии с поставленной задачей.
Стимул	<i>Путешественник Джордж Луи решил совершить кругосветное путешествие на воздушном шаре. Он взял с собой необходимое продовольствие, теплую одежду. Но, поднявшись на высоту 4 км, капилляры на его руках начали лопаться.</i>
Задачная формулировка	По каким причинам произошли такие изменения? Выберите из списка правильное утверждение, отметив правильные ответом «да», неправильные «нет». А. Атмосферное давление с высотой понижается. Да/Нет Б. С высотой атмосферное давление повышается. Да/Нет В. Нарушается баланс между внутренним давлением и внешним Да/Нет
Источник	Учебник
Модельный ответ	Критерии оценивания: За каждый правильный ответ: 1 балл, максимальный балл: 3 балла

Приложение 3

Индивидуальный оценочный лист (в 3-ю колонку вы записываете 1 балл в случае верного выполнения задания, 0б-если с заданием не справился или не участвовал при его выполнении)

Этап работы	Содержание задания	Набранное количество баллов
Повторение пройденного материала	Карточка 1 уровня	
	Карточка 2 уровня	
	Карточка 3 уровня	
Работа в группе	Активно участвовал в выполнении эксперимента	
	Верно сформулировал вывод по проведенному эксперименту	
	Активно участвую в обсуждении предложенной учителем ситуации и предлагаю верную формулировку определения атмосферного давления	
	Верно формулирую вывод: может ли воздух раздавить человека	
Решение задач	Верно решаю задачу на вычисление атмосферного давления с условием его изменения при подъеме на определенную высоту	
Задания на закрепления	Верно ответил на все вопросы задания	
ИТОГО ПОЛУЧЕНО БАЛЛОВ		
Переведи свои баллы в отметку: 15-16 баллов – «5», 12-14баллов –«4», 7-11баллов –«3»		