Мискин Сергей Петрович

ГБОУ СОШ с. Камышла, Самарская область

Учитель физкультуры и ОБЖ

**Различные природные явления и причины их возникновения**

**Цель урока.**Изучить оболочки Земли и процессы, происходящие в оболочках, а также различные природные явления, оказывающие влияние на безопасность человека. Познакомить учащихся с основными природ­ными явлениями геологического, метеорологического, гидро­логического, биологического и космического происхождения, разъяснить основные причины их возникновения.

**Изучаемые вопросы**

1.  Оболочки Земли.

2.  Причины возникновения различных природных явлений в оболочках Земли.

3. Основные природные явления по месту их возникновения.

4. Природные явления геологического происхождения.

5. Природные явления метеорологического и гидрологиче­ского происхождения.

6. Природные явления биологического происхождения.

**Изложение учебного материала**

1. При изучении первого вопроса необходимо привлечь  сведения из географии. Оболочки, или сферы Земли: **ядро, литосфера, атмосфера, биосфера**

2. Продолжить изучение оболочек Земли, рассмотрев круговороты и движения вземной коре (в литосфере), в атмосфере, круговороты воды и круговороты в биосфере (биологические круговороты).

Все эти процессы характеризуют жизнь нашей планеты в процессе ее развития и сопровождаются различными природными явлениями, оказывающими существенное влияние на безопасность жизнедеятельности человека.

3.   Природные явления по месту их возникновения подразделяются:

•   на геологические (землетрясения, извержения вулканов, оползни, обвалы и снежные лавины);

•   метеорологические (ураганы, бури, смерчи);

•   гидрологические (наводнения, сели, цунами);

•   биологические (лесные и торфяные пожары, эпидемии, эпизоотии, эпифитотии);

•   космические.

В заключение урока необходимо отметить, что на территории России наблюдается более 30 видов опасных природных  явлений. Наиболее разрушительными из них являются: навод­нения, землетрясения, оползни, сели, снежные лавины, урага­ны, штормовые ветры, смерчи и другие природные явления.

Пятую часть территории Российской Федерации занимают зоны сейсмической опасности (зоны, где существует опасность землетрясений).

Одними из наиболее часто повторяющихся стихийных бед­ствий являются наводнения. В России затоплению наводнения­ми подвержена территория общей площадью 400 тыс. кв. км. Ежегодно затапливается около 50 тыс. кв. км.

Сложная пожарная обстановка постоянно складывается в лесах Российской Федерации в летние месяцы.

4. Обратить внимание учащихся на то, что земная кора вместе с частью верхней мантии не является монолитным пан­цирем планеты, а состоит из нескольких больших блоков (плит) толщиной от 60 до 100 км. Всего выделяют 7 громадных плит и десятки плит поменьше. Большинство плит является ос­нованием как материковой, так и океанской земной коры, т. е. на этих плитах находятся материки, моря и океаны.

Плиты лежат на сравнительно мягком, пластичном слое верхней мантии, по которому они медленно перемещаются со скоростью от 1 до 6 см в год. Соседние плиты сближаются, рас­ходятся или скользят одна относительно другой. Они плавают на поверхности верхней мантии, как куски льда на поверхно­сти воды.

В результате перемещения плит в недрах Земли постоянно происходят сложные процессы. Если происходит сближение двух плит материковой земной коры, их края вместе со всеми накопленными на них осадочными породами смыкаются в складки, образуя горные хребты, а с наступлением критических перегрузок  они  смещаются  и  рвутся.   Разрывы   происходят

мгновенно, сопровождаясь толчком или серией толчков, имею­щих характер ударов. Энергия, выделившаяся во время разрыва, передается в толще земной коры в виде упругих сейсмиче­ских волн и приводит к землетрясениям.

Пограничные области между литосферными плитами называют сейсмическими поясами. Это самые беспокойные подвижные области планеты. Здесь сосредоточено большинство действующих вулканов и происходит не менее 95% всех земле­трясений.

Таким образом, геологические природные явления связаны с движением и изменениями,  происходящими  в литосфере. К опасным   геологическим   природным   явлениям   относятся землетрясения, извержения вулканов, оползни, обвалы и снежные лавины.

5. Дать характеристику природных явлений метеорологического и гидрологического характера и показать их взаимосвязью

Метеорологические природные явления связаны с различными атмосферными процессами, и прежде всего с процессами, происходящими в нижнем слое атмосферы — в тропосфере. В тропосфере находится около 9/10 всей массы воздуха.  Под влиянием солнечного тепла, поступающего на земную поверхность, вращения Земли вокруг своей оси и силы земного притяжения воздух в тропосфере перемещается в горизонтальном и вертикальном направлениях. Сильно нагретый воздух вблизи экватора расширяется, становится легче и поднимается вверх. Происходит восходящее движение воздуха. По этой причине у поверхности Земли вблизи экватора образуется низкое давление. У полюсов из-за низких температур воздух охлаждается, становится более тяжелым и опускается вниз. Происходит нисходящее движение воздуха. По этой причине у поверхности Земли вблизи полюсов давление высокое.

Перемещение воздушных масс и их взаимодействие определяют погоду в тех местах, куда эти воздушные массы приходят Взаимодействие различных воздушных масс приводит к образованию в тропосфере гигантских вихрей — циклонов и антициклонов.

Циклон — это область пониженного давления в атмосфере с минимумом в центре. Поперечник циклона составляет несколько тысяч километров. Погода при циклоне преобладает  пасмурная, с сильными ветрами.

Антициклон — это   область   повышенного   атмосферного давления с максимумом в центре. В области высокого давления воздух не поднимается, а опускается. Воздушная спираль раскручивается по часовой стрелке. Погода при антициклоне малооблачная, без осадков, ветер слабый.

С движением воздушных масс, с их взаимодействием связано появление опасных метеорологических явлений, которыемогут стать причиной стихийных бедствий. Это тайфуны и ураганы, бури, снежные бури, смерчи, грозы, засухи, сильные мо­розы и туманы.

Далее необходимо отметить, что гидрологические природ­ные явления связаны с постоянным круговоротом воды в при­роде и тесно взаимодействуют с воздушной оболочкой Земли и с сушей.

Вода на Земле находится в океанах и морях, в реках и озе­рах, в атмосфере в газообразном состоянии и в ледниках в твердом состоянии.

Все воды на Земле, не входящие в состав горных пород, объединяются понятием «гидросфера». Вес всей воды на Земле столь велик, что измеряют его не в килограммах или тоннах, а в кубических километрах. Кубический километр — это куб с размером каждого ребра в 1 км, полностью заполненный во­дой. Вес 1 км3 воды равен 1 млрд т. На Земле содержится 1,5 млрд км3 воды, 97% из них — это Мировой океан. В настоя­щее время принято разделять Мировой океан на 4 отдельных океана и 75 морей с заливами и проливами.

Вода находится в постоянном круговороте, при этом тесно взаимодействует с воздушной оболочкой Земли и с сушей.

Движущей силой круговорота воды является солнечная энергия и сила тяжести.

Под действием солнечных лучей вода испаряется с поверхно­сти океана и суши (из рек, водоемов, почвы и растений) и посту­пает в атмосферу. Часть воды сразу возвращается с дождями об­ратно в океан, часть переносится ветрами на сушу, где выпадает в виде дождя или снега. Попадая на почву, вода частично впитыва­ется в нее, пополняя запасы почвенной влаги и подземных вод, а отчасти стекает в реки и водоемы. Почвенная влага не только переходит в растения, которые испаряют ее в атмосферу, но и стекает в реки. Реки, питающиеся водой из поверхностных ручьев и подземных вод, несут воду в Мировой океан, восполняя ее убыль. Вода, испаряясь с поверхности Мирового океана, снова оказывается в атмосфере, и круговорот замыкается.

Такое движение воды между всеми компонентами природы и всеми участками земной поверхности происходит постоянно и беспрерывно в течение многих миллионов лет.

В процессе круговорота воды в природе постоянно возника­ют опасные природные явления, которые оказывают влияние на безопасность жизнедеятельности человека и могут приво­дить к катастрофическим последствиям.

К опасным природным явлениям гидрологического харак­тера относятся наводнения, цунами и сели.

6. Указать, что живые организмы, в том числе и человек, взаимодействуют между собой и окружающей неживой приро­дой. При этом взаимодействии происходит обмен веществ и энергии, идет непрерывное размножение, рост живых организ­мов и их движение.

Среди наиболее опасных природных явлений биологического характера, оказывающих существенное влияние на безопасность жизнедеятельности человека, выделяют:

•     природные пожары;

•     эпидемии;

•     эпизоотии;

•     эпифитотии.

В заключение урока целесообразно познакомить обучаемых с основными космическими опасными природными явлениями.

Земля — это космическое тело, маленькая частица Вселен­ной. Другие космические тела могут оказывать сильное влия­ние на земную жизнь.

Каждый видел, как на ночном небе появляются и гаснут «падающие звезды». Это **метеоры**— небольшие небесные тела. Мы наблюдаем кратковременную вспышку раскаленного светящегося газа в атмосфере на высоте 70—125 км. Она возникает, когда метеор с большой скоростью вторгается в атмосферу.

Если за время движения в атмосфере твердые частицы ме­теора не успевают полностью разрушиться и сгореть, то их остатки падают на Землю. Это **метеориты.**

Существуют и более крупные небесные тела, с которыми может встретиться планета Земля. Это кометы и астероиды.

**Кометы**— это быстро перемещающиеся на звездном небе тела Солнечной системы, движущиеся по сильно вытянутым орбитам. С приближением к Солнцу они начинают светиться и у них появляется «голова» и «хвост». Центральная часть «голо­вы» называется ядром. Диаметр ядра может быть от 0,5 до 20 км. Ядро представляет собой леденистое тело замерзших га­зов и частиц пыли. «Хвост» кометы состоит из молекул газов и частиц пыли, улетучившихся из ядра под действием солнечных; лучей. Длина «хвоста» может достигать десятков миллионов километров.

**Астероиды**— это малые планеты, диаметр которых колеб­лется в пределах от 1 до 1000 км.

В настоящее время известно около 300 космических тел, которые могут пересекать орбиту Земли. Всего, по прогнозам астрономов, в космосе существует примерно 300 тыс. астерои­дов и комет. Встреча нашей планеты с большими небесными телами представляет серьезную угрозу для всей биосферы.

**Контрольные вопросы**

1. Из каких оболочек состоит планета Земля?

2. Какие причины порождают различные природные явле­ния на Земле?

3. Какие природные явления оказывают влияние на безо­пасность жизнедеятельности человека?

4. Какие природные явления геологического происхожде­ния наиболее часто случаются на Земле?

5. Какие природные явления метеорологического и гидро­логического происхождения представляют опасность для жиз­недеятельности человека?

6. Какие опасные природные явления относятся к природ­ным явлениям биологического происхождения?

**Домашнее задание**

1. Изучите § 1.1, 1.2 учебника.

2. Выделите природные явления, наиболее характерные для вашей местности. Опишите наиболее опасные для населе­ния и окружающей природной среды последствия имевших ме­сто природных явлений в вашем регионе.