**Климат Беларуси**

**Цель:** формировать понимание общих черт климата Беларуси; устанавливать влияние климатических факторов на климат Беларуси; развивать умение устанавливать причинно-следственные связи между общими чертами климата и влиянием климатических факторов.

**Задачи:** развивать навыки работы в группах, с картографическим материалом; формировать учебно-познавательную и информационную компетенции. Формирование экологического мышления.

**Оборудование:** физическая карта Беларуси, учебное пособие, раздаточный материал

**Ход урока**

1. **Организационный момент**
2. **Целемотивационный этап**

Климат во многом определяет развитие сельского хозяйства и оказывает влияние на жизнь людей.

Погодные рекорды Беларуси:

t max - +39 C – Василевичи (1946), t min – 42,2 С – Толочин (1940);

max осадков за месяц – Пружаны – 329 мм (1931)

Максимальная скорость ветра (40м/с) – Докшицы;

Максимальный снежный покров – 72 см – Лынтупы.

1. **Актуализация знаний**
2. Назовите климатообразующие факторы. *(ГП, преобладающие ВМ, преобладающие ветры, течения, характер подстилающей поверхности и т.д*)
3. В каком климатическом поясе располагается Беларусь? (*умеренно-континенитальный*)
4. Перечислите климатические показатели по которым характеризуют климат.

Заполнение схемы *климатообразующие факторы*:

1. **Умеренные широты**
2. **Преобладание равнинного рельефа**
3. **Близость Атлантического океана**
4. **Отсутствие горного барьера**
5. **Целеполагание и формулировка проблемного вопроса.**

Рассматривая общие черты климата Беларуси, мы можем сказать, что Беларусь располагается в умеренном поясе с чертами умеренно-континентального переходного от морского к континентальному типа климата, имеющий крайне неустойчивый характер погоды?

**Цель: каковы общие черты и основные климатические показатели климата Беларуси**

**Проблемный вопрос: что значит неустойчивый характер погоды? Каковы его черты?**

1. Изучение нового материала

Чтобы раскрыть ответы на интересующие нас вопросы

Для начала мы разберёмся с основными климатическими показателями климата Беларуси.

Вспомните, что мы относим к основным климатическим показателям?

Выполнение заданий в группах:

**1 группа – Солнечная радиация (с. 65 уч., с. 12 атласа)**

1. Как распределяется суммарная солнечная радиация по территории Беларуси за год?
2. От чего зависит распределение суммарной солнечной радиации?
3. Почему в Беларуси зимой преобладает рассеянная солнечная радиация, а летом прямая?
4. Проанализируйте карту атласа на с. 12. Как происходит изменение радиационного баланса по территории Беларуси?

*Суммарная солнечная радиация по территории Беларуси распределяется практически равномерно. Она незначительно уменьшается по направлению с юга на север от 3600 МДж/м2 до 4000 МДж/м2. Такое распределение обусловлено углом падения солнечных лучей и протяжённостью дня. Зимой преобладает рассеянная солнечная радиация, что связано с преобладанием пасмурных дней в эту пору года, летом - наоборот. Радиационный баланс распределяется практически так же, как и суммарная солнечная радиация и изменяется от 1800 до 1500 МДж.м2.*

**2 группа – Атмосферная циркуляция (с. 66 уч., с. 12 атласа)**

1. Какие постоянные ветры преобладают на территории Беларуси?
2. Проанализируйте карту атласа на с. 12. Как изменяется атмосферное давление и направление ветров зимой и летом зимой и летом? С чем связаны такие изменения?
3. Какую погоду приносят: а) атлантические воздушные массы, б) континентальные восточные воздушные массы, в) арктические воздушные массы; г) тропические.
4. С чем связано, то, что на территорию Беларуси свободно проникают воздушные массы с Атлантического океана с запада, с востока, а также арктические и тропические воздушные массы?

*Территория Беларуси находится под влияние Западного переноса, в связи с равнинным и рельефом и отсутствием горных барьеров на территорию Беларуси свободно проникают различные воздушные массы, при которых формируется смена атмосферного давления зимой, которое уменьшается по направлению с Ю-В на С-З, и изменению атмосферного давления летом – уменьшение с Ю-З на С-В. Сменой направления ветров и чередованием циклонов и антициклонов.*

**3 группа – Тепловой режим (с. 65-66 уч., с. 13 атласа)**

1. Проанализируйте карты атласа с 13 атласа. Как изменяются и сколько составляют изотермы самого холодного месяца?
2. Как изменяются и сколько составляют изотермы самого тёплого месяца?
3. Как изменяются среднегодовые температуры по территории Беларуси?
4. Зимой изотермы имеют меридиональных характер, а летом изотермы сменяются в основном по широтам. С чем связаны такие изменения?

*Климат Беларуси характеризуется положительными среднегодовыми температурами , которые уменьшаются по направлению с Ю-З на С-В с 7,5 до 6 С. Январские понижается с Ю-З на С-В от -3 до -5.5 С и имеют преимущественно меридиональное направление, что связано с влиянием в эту пору года атмосферной циркуляции. Июльские повышаются с С на Ю от 17,5 до 19,5 С , что связано с тем, что летом распределение температур зависит от притока солнечной радиации.*

**4 группа – Влажность воздуха, облачность и осадки. (с. 67-68 уч., с. 15 атласа)**

1. Каковы показатели относительной влажности на территории Беларуси? В какой период она преобладает?
2. Что является причиной частых туманов и значительно облачности над территорией Беларуси? Как изменяются эти показатели по сезонам?
3. Проанализируйте карты атласа на с. 15. Как изменяется количество осадков за год? От чего зависит их распределение?
4. В какой период выпадает наибольшее количество осадков?
5. Как изменяется высота снежного покрова по территории Беларуси? Какова средняя продолжительность периода со снежным покровом?

*Территория Беларуси относится к зоне достаточного увлажнения с преобладанием в осенне-зимний период относительной влажности воздуха – свыше 80%, что приводит к частым туманам и значительной облачности, особенно в холодную и пасмурную погоду. Среднегодовое количество осадков постепенно уменьшается по направлению с С-З на Ю-В от 700 до 550 мм. Их распределение зависит от влияния Западного переноса, идущего с Атлантики и характера рельефа. Наибольшее количество осадков выпадает в летний период (от 400 до 450 мм), особенно в июле, отличающийся наибольшей интенсивностью осадков. Средняя продолжительность дней с снежным покровом составляет – 70-130 суток. Высота снежного покрова снижается по направлению с С-В на Ю-З от 30 до 15 см.*

1. **Физкультминутка**
2. **Этап усвоения знаний**

На основании полученных материалов заполняется структурно-логическая схема на доске

**Солнечная радиация**

*Распределяется практически равномерно, уменьшается по направлению с юга на север*

**Атмосферное давление**

*Зимой наблюдается повышение по направлению с Ю-В на С-З, летом отмечается понижение по направлению с С-З на ЮВ*

**Направление ветров**

*зимой преобладает – Ю-З, летом С-З.*

**Температура воздуза**

*Зимой сменяются по направлению с Ю-З на С-В и близки к меридиональному ходу, летом- с С на Ю и сменяются в широтном направлении. Среднегодовые положительны*

**Влажность воздуха**

*Высокая, является причиной частых туманов и значительной облачности в холодный период.*

**Атмосферные осадки**

 *Количество уменьшается по направлению с С-З на Ю-В.*

1. **Подведение итогов**

Составив структурно-логическую схему, установите причинно-следственные связи между климатообразующими факторами и климатическими характеристиками Беларуси.

Расположение в умеренном поясе положительные среднегодовые температуры

Влияние Атлантического океана смена направление ветров по сезонам, меридиональных ход январских изотерм и распределение осадков.

Преобладание равнинного рельефа и отсутствие горного барьера свободное проникновение воздушных масс, частая смена циклонов и антициклонов неустойчивый характер погоды.

1. **Закрепление материала**
2. Каковы основные черты климата Беларуси?
3. Какое влияние на тепловой режим оказывает расположение территории в умеренных широтах?
4. Какое влияние оказывает Атлантический океан на распределение осадков и ход январских изотерм?
5. Как Атлантический океан и преобладание равнинного рельефа сказывается на неустойчивом характере погоды Беларуси?
6. **Домашнее задание §13 вопросы 1-4 с. 68**
7. **Рефлексия**

**«Я могу (не могу) составить структурно-логическую цепочку зависимости климатических факторов от общих черт климата Беларуси, потому что...».**

 **1 группа – Солнечная радиация (с. 65 уч., с. 12 атласа)**

1. Как распределяется суммарная солнечная радиация по территории Беларуси за год?
2. От чего зависит распределение суммарной солнечной радиации?
3. Почему в Беларуси зимой преобладает рассеянная солнечная радиация, а летом прямая?
4. Проанализируйте карту атласа на с. 12. Как происходит изменение радиационного баланса по территории Беларуси?

**2 группа – Атмосферная циркуляция (с. 66 уч., с. 12 атласа)**

1. Какие постоянные ветры преобладают на территории Беларуси?
2. Проанализируйте карту атласа на с. 12. Как изменяется атмосферное давление и направление ветров зимой и летом зимой и летом? С чем связаны такие изменения?
3. Какую погоду приносят: а) атлантические воздушные массы, б) континентальные восточные воздушные массы, в) арктические воздушные массы; г) тропические.
4. С чем связано, то, что на территорию Беларуси свободно проникают воздушные массы с Атлантического океана с запада, с востока, а также арктические и тропические воздушные массы?

**3 группа – Тепловой режим (с. 65-66 уч., с. 13 атласа)**

1. Проанализируйте карты атласа с 13 атласа. Как изменяются и сколько составляют изотермы самого холодного месяца?
2. Как изменяются и сколько составляют изотермы самого тёплого месяца?
3. Как изменяются среднегодовые температуры по территории Беларуси?
4. Зимой изотермы имеют меридиональных характер, а летом изотермы сменяются в основном по широтам. С чем связаны такие изменения?

**4 группа – Влажность воздуха, облачность и осадки. (с. 67-68 уч., с. 15 атласа)**

1. Каковы показатели относительной влажности на территории Беларуси? В какой период она преобладает?
2. Что является причиной частых туманов и значительно облачности над территорией Беларуси? Как изменяются эти показатели по сезонам?
3. Проанализируйте карты атласа на с. 15. Как изменяется количество осадков за год? От чего зависит их распределение?
4. В какой период выпадает наибольшее количество осадков?
5. Как изменяется высота снежного покрова по территории Беларуси? Какова средняя продолжительность периода со снежным покровом?

**УМЕРЕННЫЕ ШИРОТЫ**

**РАВНИННЫЙ РЕЛЬЕФ**

**ОТСУТСВИЕ ГОРНЫХ БАРЬЕРОВ**

**БЛИЗОСТЬ АТЛАНТИЧЕСКОГО ОКЕНА**

***Распределяется практически равномерно, уменьшается по направлению с юга на север***

***Зимой наблюдается повышение по направлению с Ю-В на С-З, летом отмечается понижение по направлению с С-З на ЮВ***

***Зимой преобладают – Ю-З, летом С-З.***

***Зимой сменяются по направлению с Ю-З на С-В и близки к меридиональному ходу, летом- с С на Ю и сменяются в широтном направлении.***

***Среднегодовые - положительны***

***Высокая, является причиной частых туманов и значительной облачности в холодный период.***

 ***Количество уменьшается по направлению с С-З на Ю-В.***