

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«БРЕСТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**КАФЕДРА БЕЛОРУССКОГО И РУССКОГО ЯЗЫКОВ**

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

*для иностранных студентов*

**РУССКИЙ ЯЗЫК. НАУЧНЫЙ СТИЛЬ РЕЧИ**

(на материале текстов по дисциплине  
«Экология бассейна р.Мухавец»)

Брест 2016

УДК 502.51(282.2)(476.7)

Методические указания адресованы иностранным студентам. Цель издания – подготовить студентов к чтению учебной литературы, участию в практических занятиях, восприятию курса лекций по дисциплине «Использование и охрана водных ресурсов».

Отрывки лекций, системный комплекс упражнений, включённые в тематические блоки, будут способствовать накоплению определенного объема терминологической лексики и синтаксических конструкций по специальности, развитию навыков чтения и понимания разнообразных типов текстов, формированию умений ориентироваться в языковом материале, ведению диалога на заданную тему, построению собственного речевого произведения.

Составители: А.А. Волчек, д.г.н., профессор;  
Н.Н. Борсук, к.ф.н., зав. кафедрой БиРЯ  
З.М. Заика, к.ф.н., доцент кафедры БиРЯ

Рецензент: Леванцевич Л.В., зав. кафедрой белорусского языкознания  
и диалектологии, к.ф.н., доцент

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ТЕМА 1. УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ В БАССЕЙНЕ РЕКИ МУХАВЕЦ</b> .....	4
1.1. Климат .....	4
1.2. Теплоэнергетические ресурсы климата .....	6
1.3. Солнечное сияние .....	8
1.4. Режим увлажнения .....	10
1.5. Ландшафты .....	14
<b>ТЕМА 2. ПРИРОДНО-РЕСУРСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ БАССЕЙНА РЕКИ МУХАВЕЦ</b> .....	17
2.1. Водные ресурсы .....	17
2.2. Поверхностные воды .....	18
<b>ТЕМА 3. ХАРАКТЕРИСТИКА БАССЕЙНА РЕКИ МАХАВЕЦ</b> .....	21
3.1. Гидрологическая сеть бассейна реки Мухавец .....	21
3.2. Гидрографическая сеть бассейна реки Мухавец .....	24
<b>ТЕМА 4. КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД</b> .....	31
4.1. Общая характеристика водного режима рек .....	31
4.2. Гидрографическая сеть .....	33
4.3. Мониторинг гидрологического режима поверхностных вод .....	35
4.4. Анализ гидрометеорологической информации .....	36
<b>ТЕМА 5. ВОДНЫЙ РЕЖИМ Р.МУХАВЕЦ И ЕГО ПРИТОКОВ</b> .....	39
5.1. Максимальный сток .....	39
<b>ТЕМА 6. ТРАНСФОРМАЦИЯ ВОДНОГО РЕЖИМА РЕК ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СЦЕНАРИЯХ КЛИМАТА БУДУЩЕГО</b> .....	44
<b>ТЕМА 7. ИСТОРИЧЕСКИЕ И КУЛЬТУРНЫЕ ПАМЯТНИКИ</b> .....	48
<b>ТЕМА 8. ДНЕПРОВСКО-БУГСКИЙ КАНАЛ</b> .....	53
<b>ТЕМА 9. ТРАНСГРАНИЧНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО В БАССЕЙНЕ Р. ЗАПАДНЫЙ БУГ</b> .....	58

## ТЕМА 1. УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ В БАСЕЙНЕ РЕКИ МУХАВЕЦ

### 1.1. Климат

*Словарь занятия. Прочитайте вслух слова и словосочетания. Значения неизвестных слов уточните по словарю. Поставьте ударение.*

Бассейн реки	жарко
формироваться	солнечно
воздействие	морозно
умеренно-континентальный	снегопад
взаимодействие	гололёд
множить	метель
радиация	доминировать
циркуляционный	обильные
чередование	лучистая энергия
неустойчивый	поглощённый
обуславливает	рассеянная радиация
климат	

*Задание 1. Образуйте от имен существительных при помощи разных суффиксов (-н-, -ин-, -енн-, -онн-, -ск-, -ев-, -ов-, -овн-, -льн-, -лив-) имена прилагательные.*

*Образец: переход (что?) – переходный (какой?)*

Запад –	море –
вода –	воздух –
основа –	континент –
солнце –	холод –
радиация –	время –
циркуляция –	осень –
атмосфера –	дождь –

*Задание 2. Объясните образование слов. Как они образовались? Выделите корни в словах.*

Воздействие, взаимодействие, среднесуточный, метеостанция, водосбор.

*Задание 3. Прочитайте текст. Поставьте глаголы в скобках в нужной форме. Назовите глаголы несовершенного вида.*

### Климат

Водный режим бассейна р. Мухавец (формироваться) под воздействием умеренно-континентального климата, который (определяться) взаимодействием множества факторов, основными из которых (являться) солнечная радиация и циркуляционные процессы атмосферы. Бассейн р. Мухавец расположен в переходной зоне от морского климата к континентальному, где ведущим климато-

образующим фактором (становиться) атмосферная циркуляция. Чередование воздушных масс различного происхождения и направления (формировать) неустойчивый тип погоды. Усиление континентального восточного влияния (обуславливать) ясную солнечную погоду, летом – жаркую и сухую, зимой – морозную. Морское, западное влияние (приносить) влажную ненастную погоду, летом – прохладную, зимой теплую, со снегопадами, метелями, гололедами.

Зима относительно мягкая, ее начало (приходиться) на конец ноября, когда среднесуточная температура воздуха переходит через 0°C в сторону понижения. Отмечается значительное число фазовых переходов воды (периодическая смена оттепелей и морозов). Нередки в зимний период жидкие осадки. Продолжительность зимы составляет 3 – 3,5 месяца. Начало весны связано с появлением устойчивых положительных среднесуточных температур воздуха. Это (приходиться) на середину марта. Летом активность циркуляции атмосферы (снижаться) и (доминировать) роль радиационных факторов в климатообразовании. Погода в этот период устойчивая, достаточно тепло и влажно. В то же время часты кратковременные обильные дожди и грозы. Началу лета (предшествовать) цветение сирени в середине мая, когда среднесуточная температура воздуха (переходить) через 14°C. Окончанию лета (соответствовать) уменьшение и переход среднесуточных температур через 10°C в начале октября. Продолжительность лета (составлять) около пяти месяцев. В осенний период (преобладать) дождливая, пасмурная погода.

Первые метеорологические наблюдения организованы в г. Бресте (устье р. Мухавец) в 1834 г., а к концу XIX века создана метеостанция в г. Пружаны (исток р. Мухавец). В разные годы проводились наблюдения за характеристиками климата на водосборе р. Мухавец на постах в Кобрине, Жабинке, Малых Радвичках, Малорите, Дывине и др. В настоящее время на водосборе р. Мухавец действующими (являться) метеостанции в гг. Брест и Пружаны.

**Задание 4. Прочитайте текст. В таблицу запишите по несколько примеров каждой части речи, которые встречаются в тексте. Поставьте вопросы.**

*Образец: имя существительное (что?) ландшафт*

Части речи	Вопрос	Примеры
Имя существительное	кто? что?	
Имя прилагательное	какой? какая? какое? какие?	
Имя числительное	который? сколько?	
Местоимение	кто? какой? чей?	
Глагол	что делать? что сделать?	
Особые формы глагола		
а) причастие	какой?	
б) деепричастие	как? что делая? что сделав?	
Наречие	как? когда? где? куда? с какой целью? почему?	
Союз		
Предлог		
Частица		
Междометие		

**Задание 5.** Из 1 абзаца текста (зад. 3) выпишите в таблицу имена существительные в той форме, в которой они употреблены в тексте, и определите их род, число, падеж.

Имя существительное	Род	Число	Падеж
1. температур		мн.	Р.п.
2. ..			
3. ..			
4. ..			
5. ..			
6. ..			
7. ..			

**Задание 6.** Найдите в тексте (зад. 3) абстрактные (отвлечённые) имена существительные. Образуйте с ними именные словосочетания по способу согласования.

Образец: радиация (какая?)солнечная

**Задание 7.** Найдите во 2 абзаце глаголы, определите их вид, спряжение.

**Задание 8.** Выпишите из текста качественные прилагательные и образуйте от них сравнительную степень.

Образец: мягкая - мягче

**Задание 9.** Найдите в тексте (зад. 3) предлоги. Определите, с каким падежом имена существительные употребляются с предлогами в тексте.

**Задание 10.** Найдите в тексте (зад. 3) предложение с союзом *и*. Что соединяет союз *и* в тексте: однородные члены или предикативные части предложения?

**Задание 11.** Составьте тезисный план текста. Подготовьте пересказ текста по плану.

## 1.2. Теплоэнергетические ресурсы климата

**Задание 1.** Прочитайте текст, определите микротемы. Уточните значение незнакомых слов.

### Теплоэнергетические ресурсы климата

Сложные взаимодействия солнечной радиации с подстилающей земной поверхностью приводят к преобразованию лучистой энергии в тепловую, что в итоге обуславливает фазовые превращения воды, биологические и химические процессы. Помимо приходящей на земную поверхность коротковолновой солнечной радиации имеет место ее отток в виде эффективного излучения приходящегося на инфракрасную длинноволновую область спектра диапазоном 5 – 100 мкм.

Алгебраическая сумма потоков поглощенной коротковолновой радиации и эффективного излучения выражается величиной радиационного баланса [Будыко, 1971]:

$$R = Q \cdot (1 - A) - E_{\text{эф}}, \quad (1.1)$$

где  $R$  – радиационный баланс;  $Q$  – суммарная коротковолновая радиация, состоящая из прямой и рассеянной радиации;  $A$  – альbedo как отражательная способность земной поверхности;  $E_{\text{эф}}$  – эффективное излучение.

Радиационный баланс – знакопеременная величина как в сезонном, так и в суточном ходе. При положительной величине радиационного баланса, подстилающая поверхность поглощает большую долю суммарной коротковолновой радиации, часть ее уходит в виде длинноволнового (эффективного) излучения в радиационно-темное время суток. Происходит увеличение теплосодержания деятельного почвенного слоя и повышение температуры приземного слоя воздуха. В случае отрицательной величины радиационного баланса, преобладает эффективное излучение, тепло отдается атмосфере и понижается температура подстилающей поверхности.

Альbedo свойственны сезонные и суточные изменения. Сезонные – связаны с характером растительности, состоянием деятельной поверхности и др. Например, существенно изменение альbedo сельскохозяйственных угодий в период вегетации, а также – его однозначное увеличение в зимние месяцы, благодаря высокой отражательной способности снежного покрова. Установлено, что с увеличением влажности почв от 1 до 15 – 20% величина альbedo резко уменьшается [Кондрагьев, Биненко и др., 1981].

Эффективное излучение, входящее в уравнение (1.1), выражается зависимостью [Климат ..., 1996]

$$E_{\text{эф}} = E_3 - E_a, \quad (1.2)$$

где  $E_3$  – собственно излучение земной поверхности;  $E_a$  – встречное излучение атмосферы.

В большинстве случаев, температура подстилающей поверхности выше температуры воздуха, когда соблюдается условие  $E_3 > E_a$ , и величина  $E_{\text{эф}}$  является расходной статьей уравнения радиационного баланса (1.1). Но, в переходные периоды – зимой и весной, при таянии снега и промерзшего слоя почвогрунтов, может иметь место соотношение  $E_3 < E_a$  и величина эффективного излучения – отрицательна. На водосборе р. Мухавец это явление часто наблюдается при смене погоды из-за фазовых превращений воды в толще снега, льда, в сезонно-промерзающем слое почвогрунтов.

В процессе тепловлагообмена происходит преобразование коротковолновой энергии в другие виды энергии. Как уже отмечалось выше, радиационный баланс имеет двузначный суточный и сезонный ход, это свойство присуще и его составляющим.

**Задание 2. Озаглавьте каждую микротему. Заглавия запишите в форме назывных предложений.**

*Вспоминаем!*

*Назывными (номинативными) называются такие предложения, в которых нет и не может быть глагола. Эти предложения сообщают о каком-либо предмете или явлении, о котором утверждается, что они существуют в настоящем.*

*Образец: 1. Климат.*

*2. Водный резерв бассейна р. Мухавец.*

**Задание 3. Образуйте пары слов: существительные – прилагательные, используя суффиксы -н, -енн, -онк, -ск, -ов-, -ист-, -ечн-, -еск- и др. Определите качественные имена прилагательные и образуйте от них простую сравнительную степень при помощи суффиксов -ее, -е-, -че, -чет.**

Сложность –

солнце –

луч –

тепло –

биология –

химия –

земля –

эффект –

поверхность –

радиация –

• Подберите к качественным прилагательным антонимы (слова с противоположным значением).

**Задание 4. Выпишите из текста (зад. 1) глаголы несовершенного вида и подберите к ним соответствующие глаголы совершенного вида. Поставьте вопросы к глаголам.**

**Задание 5. Прочитайте алгебраические сегменты, при этом постарайтесь правильно произнести буквенные обозначения алгебраических величин.**

а) R – радиационный баланс;

б) Q – суммарная коротковолновая радиация;

в) A – альбеда как отражательная способность земной поверхности;

г) E<sub>эф</sub> – эффективная излучения.

**Задание 6. Закончите предложения, используя информацию текста (зад. 1).**

1. Алгебраическая сумма потоков равняется ...

2. Радиационный баланс – это ...

3. Альбеда свойственны ...

4. В процессе тепловлагообмена происходит ...

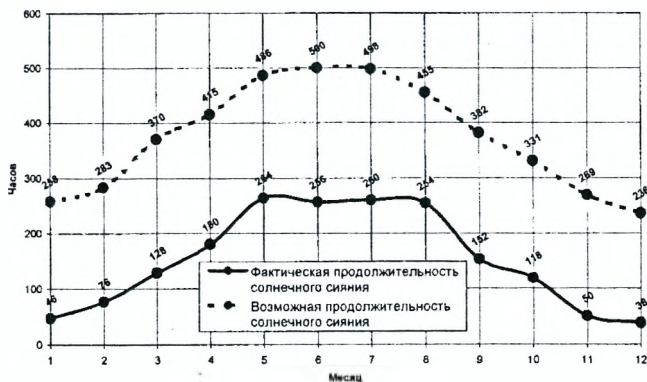
**Задание 7. Сформулируйте 6 вопросов к тексту (зад. 1), запишите их. Ответьте на поставленные вами вопросы.**

### 1.3. Солнечное сияние

**Задание 1. Рассмотрите рис. 1.4 и попробуйте проанализировать возможную и фактическую продолжительность солнечного сияния.**

На рис. 1.4 приведен внутригодовой ход возможной и фактической продолжительности солнечного сияния в г. Бресте. Кривые практически следуют синхронно, за исключением снижения и увеличения  $t$  в отмеченные месяцы. Указанные трансформации связаны с изменением режима облачности и в итоге режима выпадения атмосферных осадков.





*Рисунок 1.4 – Возможная и фактическая продолжительности солнечного сияния в Бресте, часов*

**Задание 2. Прочитайте текст, выпишите существительные м., ж., ср. рода (в три столбика), употребив их в начальной форме.**

На исследуемой территории достаточно сложно подобрать ряды, имеющие статистическую однородность. Наличие большого количества длительных пропусков, корректировка методик регистрации инструментальных данных, замена приборов и др. не всегда позволят получить статистическую стабильность имеющегося ряда. В этой связи необходимо руководствоваться не только статистическими, но и физическими принципами. Рассматривая климатологию в прикладном аспекте, необходимо исходить из того, что осредненные климатические характеристики служат исходными данными при проектировании на водосборе р. Мухавец различных водохозяйственных, гидротехнических, сельскохозяйственных и др. объектов, срок службы которых ограничен. Большинство сооружений через 20 – 30 лет необходимо реконструировать, учитывая, при этом, изменившиеся климатические условия. Использование в инженерном проектировании длительных рядов наблюдений может изначально исказить фактическую ситуацию, так как сглаживаются тренды, сформировавшиеся в последние десятилетия. Авторы считают необходимым при вычислении климатических норм, используемых в инженерных расчетах, принимать ряды наблюдений за последние 30 лет (1975 – 2004 гг.). Это позволит учитывать трансформированные режимы формирования климатических характеристик и предусматривать адекватные компенсационные мероприятия.

**Задание 3. Просклоняйте словосочетания:**

Солнечное сияние, атмосферные осадки, исследуемая территория, статистическая однородность, инженерное проектирование.

**Задание 4. Обозначьте суффиксы, при помощи которых образовались существительные.**

Однородность, облачность, увеличение, корректировка, климатология.

**Задание 5. Образуйте от глаголов имена существительные.**

Образец: переходить (что делать?) – переход (что?)

- Исключить –
- снизить –
- увеличить –
- трансформировать –
- изменить –
- выпадать –
- корректировать –
- регистрировать –

**Задание 6. Найдите в тексте (зад. 2) служебные слова: предлоги, частицы, союзы и выпишите их в таблицу, определите их функцию.**

Предлог	Союз	Частицы
---	---	---

- Какое значение имеет в тексте частица только?

**Задание 7. Как вы думаете, почему в тексте нет междометия? Определите стиль текста. В каком стиле употребляется междометие?**

Образец: количественные (сколько?), порядковые (который?)

**Задание 8. Найдите в тексте имена числительные. Поставьте к ним вопросы. К какому разряду они относятся?**

**Задание 9. Составьте вопросный план текста. Перескажите текст по составленному плану.**

#### 1.4. Режим увлажнения

**Задание 1. Проанализируйте сложные слова. Определите, от каких слов они образовались.**

- Влагосодержание –
- тепловлагоресурсы –
- влагоносный –
- влагоперенос –
- сельскохозяйственный –
- многолетний –
- среднезасушливый –
- весенне-летний –

**Задание 2. Выделите общую часть в словах:**

синхронный	циркуляция	пространственный
синхронизировать	циркуль	простор
синхрофазотрон	циркулировать	простираться

*Задание 3. Прочитайте текст, озаглавьте его. Выпишите из текста незнакомые слова, посмотрите значение их по словарю. Разбейте текст на микротемы. Дайте каждой название.*

Распределение атмосферных осадков по исследуемой территории представляет собой сложную картину «пятнистости», обусловленную определенным сочетанием физико-географических факторов водосбора р. Мухавец. Причины пятнистости заложены в характере общециркуляционных процессов и неоднородности свойств подстилающей поверхности. Постоянные движения воздуха по вертикали (турбулентность в воздушном потоке), приводят к образованию облаков и неравномерному выпадению осадков. Очевидно, что глобальные и местные факторы постоянно находятся во взаимодействии и влияют на атмосферные осадки всей своей совокупностью. С одной стороны, в процессе циркуляции возникают воздушные потоки, переносящие тепло и влагу (адвекция тепла и влаги) на огромные расстояния по горизонтали, с другой, – вертикальные перемещения воздушных масс приводят к повышению влагосодержания во всем слое тропосферы. Адиабатическое охлаждение влажного воздуха также способствует образованию влагоносных воздушных масс и выпадению атмосферных осадков.

На юго-западе, как и на всей территории Беларуси, циклоническая деятельность неравномерна. Происходит постепенное ее ослабление в направлении с северо-запада на юго-восток. Зимние осадки формируются из теплых воздушных океанических масс, приходящих с циклонами. В начале лета, влагоперенос осуществляется вглубь континента, где увлажняется континентальный воздух, а затем, в результате общей циркуляции, влагоносные воздушные массы смешаются во внутренние области, где и происходит выпадение осадков. Основное количество осадков на исследуемой территории дают фронтальные циклоны, где тепловлагоресурсы дополнительно черпаются от континентальных и тропических воздушных масс.

Важным параметром, определяющим величину скорости водообмена между океаном и материком, между отдельными регионами, а также – величину адвективного переноса влаги, выступает интенсивность горизонтального влагопереноса в атмосфере. Интенсивность зависит от влагосодержания воздушных масс, термических условий и соотношения переносимых масс воды и суши. Сезонные колебания интенсивности влагопереноса в значительной мере синхронны годовому ходу температуры воздуха. Но эти процессы происходят на фоне различного среднего уровня увлажненности атмосферы и скоростей переноса воздушных масс, менее зависимых от термических факторов. Пространственная изменчивость интенсивности влагопереноса велика в зимний период. Летом, когда доля испарения с поверхности суши в увлажнении атмосферы соизмерима с адвекцией океанской влаги, - интенсивность влагопереноса стабилизируется.

По количеству выпадающих осадков водосбор р. Мухавец можно отнести к зоне достаточного увлажнения. Однако неравномерность поступления и расхода природных водных ресурсов как во времени, так и в пространстве большей частью не обеспечивает оптимальный водно-воздушный режим для большинства сельскохозяйственных культур в естественных условиях.

**Задание 4. Подберите синонимы к словам.**

Мощный –  
генеральный –  
начальный –  
полезный –  
важный –  
произвольный –  
рациональный –  
значительный –  
требуемый –

▪ Слова для справки: главный, значительный, сильный, вольный, свободный, влиятельный, нужный, необходимый, первичный, предназначенный.

**Задание 5. Просклоняйте словосочетания:** воздушные массы, отдельный ремонт, сезонные колебания.

**Задание 6. Составьте всевозможные словосочетания.**

Образец: значение (чего?) коэффициента; расчётная (какая) стоимость

усилие	мощный
площадь	необходимый
периметры	важные
водообмен	адвективный
скорость	сезонный
перенос	воздушные
колебания	достаточное
массы	
увлажнение	

**Задание 7. Найдите в тексте (зад. 1) глаголы, запишите их в форме инфинитива. Определите спряжение глаголов.**

Образец: выступает (что делает?) – выступить (что делать?)(I спр)

**Задание 8. Выпишите из текста (зад. 1) имена существительные с предлогами, которые к ним относятся, определите падеж.**

**Задание 9. Сформулируйте вопросы к тексту (зад. 2), ответьте на них.**

**Задание 10. Прочитайте текст, озаглавьте его. Выпишите из текста ключевые слова.**

Значительный интерес представляет относительная влажность, характеризующая степень насыщения воздуха водяным паром. В табл. 1.13 приведены средние многолетние месячные и годовые величины относительной влажности воздуха за период 1975 – 2004 гг.

**Таблица 1.13** – Средние многолетние месячные и годовые величины относительной влажности воздуха за период 1975 – 2004 гг., %

Период осреднения													
январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год	
Метеостанция Брест													
85	82	76	69	64	69	71	72	78	81	85	87	76	
Метеостанция Пружаны													
87	84	79	73	69	72	74	74	80	83	87	88	79	

Среднее квадратическое отклонение месячных значений относительной влажности находится в пределах 12–15 %. Годовые значения устойчивы, среднее квадратическое отклонение составляет 1–2%.

Внутригодовой ход относительной влажности обратно пропорционален ходу температур воздуха, так как с повышением температуры воздуха давление насыщенного водяного пара растет быстрее фактического, относительная влажность при этом уменьшается. Наименьшие значения влажности приходится на май, а не на самый теплый месяц года, так как нарастание температуры над сушей происходит относительно быстрее, чем рост влагосодержания в воздушных массах, приходящих с медленнее прогреваемой поверхности океана.

**Задание 11. Подберите антонимы к словам.**

- Уменьшаться –
- тепло –
- сырость –
- быстро –
- повышение –
- нарастание –

*Учтите, что антонимичные пары слов относятся к одной и той же части речи!*

**Задание 12. Проанализируйте сложные слова. От каких слов они образовались?**

*Образец: влагостойкий – влага, стойкий*

- Влагосодержание –
- влагоперенос –
- сельскохозяйственный –
- многолетний –
- внутригодовой –
- среднегодовой –

**Задание 13. Рассмотрите табл. 1.13 (зад. 8) и расскажите, как изменились средние многолетние месячные и годовые величины относительно влажности воздуха за период 1975–2004 гг.?**

**Задание 14. Прочитайте ещё раз текст (зад. 10). Составьте вопросный план. Подготовьте сообщение по теме “Режим увлажнения”.**

### 1.5. Ландшафты

**Словарь занятия. Прочитайте вслух слова и словосочетания. Значения неизвестных слов уточните по словарю.**

Ландшафт	ложбина
подтип	озерообразное
многоступенчатый	слабовогнутый
умеренный	заторфованный
континентальный	воронкообразный
доминировать	лишайниковый
колебания	

**Задание 1. Проанализируйте сложные слова. От каких слов они образованы?**

*Образец: внутриозёрный – внутри, озёрный*

Многоступенчатый  
озерообразное –  
слабовогнутый –  
водно-ледниковый –  
воронкообразный –

**Задание 2. Выделите общую часть в словах:**

умеренно	доминировать	озеро
умерить	доминанта	озёрный
умеренный	доминирующий	заозерить

• Поставьте вопросы к словам. Определите, к какой части речи они относятся.

**Задание 3. Соедините слова из левого и правого столбиков. Выпишите их, обозначьте главное слово, поставьте вопросы.**

x

*Образец: ландшафт (чего?) левобережья*

ландшафт	континентальный
современный	лесной
многоступенчатый	равнинный
территория	умеренный
бассейн	полесский
	средневысотный
	низменный

**Задание 4. Прочитайте внимательно текст и найдите в нём причастия. Выпишите их.**

**!Вспомним, как образуются причастия**

Активные (действительные)		Пассивные (страдательные) (только от переходных глаголов)	
Настоящее время (от глаголов НСВ). При помощи суффиксов -ущ-/-ющ- (I спр.); -ащ-/-ящ- (II спряж.)	Прошедшее время (от глаголов СВ и НСВ). При помощи суффиксов -вш- (после гласных); -ш- (после согласных)	Настоящее время (от глаголов НСВ). При помощи суффиксов -ем-/-ом- (I спр.); -им- (II спряж.)	Прошедшее время (от глаголов СВ). При помощи суффиксов -ин-, -ит-, -ённ (I спр.); -ени- (II спряж.)
<b>Примеры:</b> <i>Переходящая в стадию понижения температуры</i>	<b>Примеры:</b> <i>Наблюдение, выполнившее свою задачу</i>	<b>Примеры:</b> <i>Осадки, выпадаемые обильными дождями</i>	<b>Примеры:</b> <i>Бассейн р. Мухавец, расположенный в переходной зоне от морского климата к континентальному</i>

*Характерной особенностью научного стиля речи является употребление причастий и причастных оборотов. Краткие формы имеют только пассивные причастия, и в предложениях они выполняют функцию предиката.*

**Ландшафты**

Современные ландшафты имеют многоступенчатую классификацию, в которой выделяются класс, тип, подтип, группа родов, род, подрод, вид. Территория бассейна относится к классу равнинных, умеренно континентального лесного типа ландшафтов. Северная часть бассейна (Предполесье) относится к подтаежному (смешанно-лесного подтипу, южная (Полесье) – к полесскому (широколиственно-лесному) подтипу ландшафтов. Среди 3-х групп родов ландшафтов, которые выделяются в Беларуси, для бассейна характерно абсолютное преобладание 2-х групп родов – средневысотные и низинные ландшафты.

Бассейн р. Мухавец лежит в пределах 4 ландшафтных районов (рис. 1.23). Районы индивидуальны, имеют собственные названия, в составе каждого из них насчитывается в среднем от 5 до 10 видов ландшафтов, создающих разнообразие комбинации. Доминирующие виды ландшафтов, занимающие более половины площади района, определяют его название. Границы районов не случайны, они обусловлены границами тех видов ландшафтов, которые входят в состав ландшафтного района.

В Верхиясельдинском районе примерно одинаково участие ПТК с прерывистым покровом водно-ледниковых супесей и поверхностным залеганием песков (41 и 38 % соответственно). На ПТК с поверхностным залеганием торфа и песков приходится значительно меньшая площадь (8 %). Повсеместное распространение рельефа с незначительными колебаниями относительных высот, наличие многочисленных котловин, ложбин стока с озеровидными расширениями обусловили широкое развитие дерново-подзолистых заболоченных почв. Автоморфные дерново-подзолистые, преимущественно супесчаные, почвы всюду распаханы. Торфяно-болотные (12 %) и аллювиальные (9 %) почвы заняты лугами, низинными болотами и коренными пушистоберезовыми лесами, удельный вес которых в структуре лесов достигает 12%.

В *Пино-мухавецком* районе наиболее распространены ландшафты двух подродов: с поверхностным залеганием аллювиальных песков и прерывистым покровом водно-ледниковых супесей, удельный вес которых составляет до 79 % площади районов. Им присущи в основном плосковолнистые и плоские, в меньшей мере – волнистые и плоскобугристые ПТК, а также волнисто-ложбинные ландшафты.

**Задание 5.** Выпишите из текста (зад. 4) имена существительные с предлогами. Скажите, в каком падеже они употреблены?

**Задание 6.** Преобразуйте предложения с причастными оборотами в сложные предложения со словами *который*. Запишите их.

Образец: Современные ландшафты, имеющие многоступенчатую классификацию, подразделяются на классы, типы, подтипы, группы родов, род, подрод, виды – Современные ландшафты, которые имеют многоступенчатую классификацию, подразделяются на классы, типы, подтипы, группы родов, род, подрод, виды.

1. Территория бассейна, относящаяся к классу равнинных, умеренно континентального лесного типа ландшафтов.

2. Для территории бассейна характерны 2 типа ландшафтов: северная часть, относящаяся к подтаежному (смешанно-лесному подтипу, и южная часть, относящаяся к полесскому (широколиственно-лесному) подтипу.

3. Доминирующие виды ландшафтов, занимающие более половины площади района, определяют его название.

**Задание 7.** Выпишите из текста (зад. 4) предложения с краткими причастиями.

*Обратите внимание!*

Краткие причастия в предложении выполняют синтаксическую функцию сказуемого. Отвечают на вопросы *каков?* *каково?* *каковы?*

Например: *Границы районов обусловлены (каковы?) видом ландшафтов.*

**Задание 8.** Выпишите из текста (зад. 4) глаголы и образуйте от них причастия активной и пассивной формы.

**Задание 9.** Выпишите из текста инфинитивы и определите их спряжение. Проспрягайте 1 глагол первого спряжения и 1 глагол второго спряжения.

**Задание 10.** Выпишите из текста ключевые слова. Поставьте к ним вопросы. Определите часть речи.

**Задание 11.** Законспектируйте текст (зад. 4). Прочитайте свой конспект и сравните с оригиналом.

**Задание 12.** Поставьте вопросы к тексту (зад. 4). Письменно сформулируйте ответы на них.

**Задание 13.** Составьте номинативный или вопросный план текста (зад. 4). Перескажите текст, используя составленный вами план.



## ТЕМА 2. ПРИРОДНО-РЕСУРСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ БАСЕЙНА РЕКИ МУХАВЕЦ

### 2.1. Водные ресурсы

*Словарь занятия. Прочитайте вслух слова и словосочетания. Значения неизвестных слов уточните по словарю.*

Водосбор	годовой сток рек
поверхностные воды	гидросфера
подземные воды	водохранилище
количественная оценка	атмосфера
статические запасы	осадки
возобновляемые водные ресурсы	котлован
круговорот воды	

*Задание 1. Выделите общую часть в словах. Подберите однокоренные слова.*

водный	атмосфера	поворот
вода	атмосферный гидросфера	круговорот
воляной		изворот
подводный		поворачиваться

*Задание 2. Проанализируйте слова. Определите, к какой части речи они относятся, от каких слов они образованы.*

Водосбор, круговорот, гидросфера, водохранилище.

*Задание 3. Образуйте от существительных при помощи разных суффиксов (-н-, -ин-, -енн-, -онн-, -ск-, -ев-, -ов-) имена прилагательные.*

Ресурсы –	вода –
поверхность –	основа –
количество –	атмосфера –
котлован –	запас –

*Задание 4. Прочитайте текст. Слова в скобках поставьте в нужной форме.*

### Водные ресурсы

Под водными ресурсами речного водосбора (понимать) запасы поверхностных и подземных вод. При количественной оценке водных ресурсов (использовать) два понятия: статические (вековые) запасы и возобновляемые (динамические) водные ресурсы. Считается, что в современных климатических условиях статические запасы практически неизменны. Возобновляемые водные ресурсы (изменяться) во времени. Они (возобновляться) в процессе круговорота воды. Количество их оценивается годовым стоком рек.

В бассейне р. Мухавец водными ресурсами (являться) все воды гидросферы: рек, озер, каналов, водохранилищ, подземные воды, влага почвенная, воляные

пары атмосферы. Основным источником водных ресурсов в бассейне р. Мухавец (являться) атмосферные осадки, которые образуют поверхностный сток, (заполнять) озерные котловины, пополняют запасы подземных вод.

**Задание 5. Прочитайте ещё раз текст. Ответьте на вопросы, используя информацию текста.**

1. Что называют *водными ресурсами речного водосбора*?
2. Какие понятия используют при количественной оценке водных ресурсов?
3. Назовите гидросферы, которые являются водными ресурсами в бассейне р. Мухавец.
4. Что является основным источником водных ресурсов в бассейне р. Мухавец?

**Задание 6. Вспомним способы сокращения слов в русском языке!**

**Условные сокращения слов**

сокращение	прочтение	сокращение	прочтение
т.е.	то есть	S	субъект
т.к.	так как	см.	смотри
м.б.	может быть	стр.	страница
д.б.	должно быть	и др.	и другие
д.	должен	и т.п.	и тому подобное
м.	может	рис.	рисунок
к.	который	табл.	таблица
о.	объект	гл.	глава
		ч.	часть

**Принятые способы сокращения слов в русском языке**

По первому/второму слову	В середине слова	По первым буквам
ресурсы – ресурс./рес. процесс – проц. основной – осн.	климатические – клим-ие поверхностный – пов-ный	Водный ресурс – ВР Климатические условия – КУ

**Задание 7. Законспектируйте текст. Прочитайте свой конспект и сравните с первоначальным образцом.**

**2.2. Поверхностные воды**

**Словарь занятия. Прочитайте вслух слова и словосочетания. Значения неизвестных слов уточните по словарю.**

Речной сток	подземный
возобновляемый	взаимодействие
поверхностный	характеризовать
русло реки	расчленение
дрен	генетический
избыток	потенциальный

**Задание 1. Проанализируйте образование приведённых слов. Если можете, скажите, как они образовались. Подберите к ним однокоренные слова, определите часть речи (поставьте вопросы).**

Непосредственный, ежегодно, возобновляемые, взаимодействие, оценивать-ся, составляющий, неравномерный, характеризуют.

**Задание 2. Составьте всевозможные словосочетания, используя слова левого и правого столбиков. Запишите их, обозначьте главное слово, поставьте вопрос.**

х

Образец: *поверхностные (какие?) воды*

ресурсы	основной
величина	средняя
воды	речной
взаимодействие	непосредственное
показатель	подземные
сток	активное
наблюдения	неравномерное
распределение	природные
условия	водные
	многолетние
	поверхностные

**Задание 3. Прочитайте текст. Поставьте слова в скобках в нужной форме.**

### Поверхностные воды

Основным показателем водных ресурсов рек (являться) средняя многолетняя величина (норма) речного стока. Она (определяться) по данным непосредственных наблюдений за стоком. Ежегодно возобновляемые ресурсы речного стока обычно (называться) ресурсами поверхностного стока. В то же время русла рек (представлять) собой дрены, по которым стекает избыток поверхностных и подземных вод зоны активного их взаимодействия. Таким образом, возобновляемые ресурсы, которые оцениваются по данным о речном стоке, одновременно характеризуют ресурсы не только поверхностных, но и подземных вод. Доля подземной составляющей речного стока (определяться) расчленением годового стока на его генетические составляющие - поверхностную и подземную. В связи с неравномерным распределением стока на протяжении года, а также из года в год, практически может быть использована только часть среднего и годового стока. Поэтому данные о среднегодовом стоке (характеризовать) лишь потенциальные водные ресурсы и водообеспеченность. Реальные или эксплуатационные водные ресурсы в различных природных условиях (составлять) различную долю среднемноголетнего стока. Основным инструментом исследования водного режима рек является водобалансовый метод, в основе которого лежит закон сохранения веществ. Согласно этому закону, количество воды, поступившей в пределы какого-либо участка за рассматриваемый период времени, должно равняться количеству воды, ушедшей за пределы данного участка, с учетом изменения запасов влаги внутри рассматриваемого участка.

**Задание 4. Закончите предложения, используя информацию текста (зад. 3).**

1. Ресурсами поверхностного стока называют ...
2. Доля подземной составляющей речного стока определяется ...
3. В основе водобалансового метода исследования водного режима рек лежит ...

**Задание 5. Образуйте от данных слов имена существительные:**

а) с суффиксом *-ок*: луг, друг, крюк, сук, рог;

б) с суффиксом *-енок*: барсук, лиса, мышь, бобр, аист, лягушка;

**Внимание!**

В русском языке при изменении формы слова может происходить историческое чередование согласных: *г/ж, к/г, х/ш*.

**Задание 6. Какие из перечисленных обитателей (зад. 5) характерны для бассейна р. Мухавец?**

**Задание 7. Напишите данные имена существительные в форме творительного падежа единственного числа. Поставьте ударение.**

**Вспоминаем!**

В окончаниях имён существительных после шипящих под ударением пишется *о* (ножом, свечой): в безударном положении – *е* (дачей, плачем).

Пейзаж –	метраж –	хвощ –
камыш –	ловкач –	чиж –
клещ –	монтаж –	мальш –
ковш –		плющ –

**Задание 8. Ответьте письменно на вопросы, используя информацию текста (зад. 3).**

1. Что является основным показателем водных ресурсов рек?
2. Что называют ресурсами поверхностного стока?
3. Что представляют собой русла рек?
4. Что характеризуют возобновляемые ресурсы?
5. В чём сущность водобалансового метода исследования водного режима рек?

**Задание 9. Законспектируйте текст. Прочитайте свой конспект.**

**Задание 10. Составьте простой план к тексту (зад. 3), используя назывные предложения.**

**Задание 11. Выпишите из текста ключевые слова. Перескажите текст по составленному плану.**

### ТЕМА 3. ХАРАКТЕРИСТИКА БАССЕЙНА РЕКИ МУХАВЕЦ

*Словарь занятия. Прочитайте вслух слова и словосочетания. Значения неизвестных слов уточните по словарю. Поставьте ударение.*

Своеобразие	сглаженность
водоносный	половодье
гидравлический	ледостав
залегание	очищение
эрозионный врез	заторообразование
пересыхание рек	водно-растительный баланс
извилистость	гидравлический

*Задание 1. Проанализируйте сложные слова. Объясните, от каких слов они образовались.*

*Образец: лесослав – лес, сплавливать*

- Своеобразие –
- водоносный –
- ледостав –
- половодье –
- заторообразование –

*Задание 2. Прочитайте текст. Озаглавьте его. Выпишите глаголы, определите их вид, образуйте, где можно, видовые пары.*

По своеобразию режима стока, характеру его связи с определяющими факторами и величине стока бассейн р. Мухавец относится к VI (Припятскому) гидрологическому району, подрайону «в» (рис. 3.1), характеристика которого приведена в табл. 3.1.

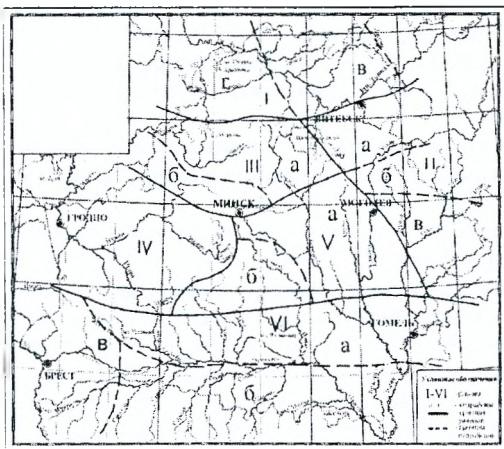


Рисунок 3.1 – Схема гидрологических районов и подрайонов Беларуси

**Таблица 3.1** – Основные характеристики Припятского гидрологического района, подрайона «в»

Средний многолетний годовой модуль стока л/(с·км <sup>2</sup> )	Сезонный сток в % от годового		
	весна (III – V)	лето – осень (VI – XI)	зима (XIII – II)
3,6	49	28	23

В гидрогеологическом отношении район характеризуется широко развитыми водоносными горизонтами, заключенными в четвертичных и коренных отложениях. Отдельные водоносные горизонты часто гидравлически связаны между собой и представляют единый водонасыщенный комплекс пород с мощностью в несколько десятков метров. Здесь характерно высокое стояние зеркала подземных вод (на глубине 0,1 – 3 м от поверхности). Обильные запасы грунтовых вод верхних горизонтов являются основными источниками подземного питания рек, однако вследствие неглубокого эрозионного вреза последних и очень малых уклонов подземный сток здесь очень замедленный и невысокий.

Густота речной сети района по сравнению с остальной частью Беларуси самая, низкая – около 0,30 км/км<sup>2</sup>. Реки характеризуются крайне малыми падениями, широкими, плоскими, слабо выраженными долинами, низкими заболоченными берегами, извилистостью, разветвленностью и неустойчивостью русел, медленным течением.

В отдельные годы наблюдается пересыхание рек с площадью водосбора до 1000 – 1200 км<sup>2</sup> и промерзание с площадью до 54 км<sup>2</sup>.

Средняя многолетняя норма годового стока рек района 3,6 (л/с км<sup>2</sup>), наименьшая на территории Беларуси, что обусловило выпадение наименьшего количества осадков. Сток в течение года выровнен, весной он в среднем составляет 49 % от годового стока.

Реки района, расположенные в условиях равнинной, сильно заболоченной местности, протекающие в широких долинах с обширными поймами, отличаются наибольшей сглаженностью хода уровней, невысоким, очень растянутым половодьем и неявно выраженными паводками. Из-за отсутствия устойчивого снежного покрова роль дождей в питании этих рек возрастает.

Реки бассейна р. Мухавец принадлежат к типу равнинных с преобладанием снегового питания.

Режим стока в годовом разрезе характеризуется высоким весенним половодьем, относительно низкой летней меженью, периодическими летними и осенними паводками.

В осенне-зимний период обычно наблюдается несколько повышенная водность рек в результате значительных осадков.

Замерзание рек начинается обычно в начале декабря, толщина льда постепенно нарастает и во второй половине февраля достигает наибольших значений.

Наращение льда находится в прямой зависимости от понижения температуры воздуха. На интенсивность прироста льда (помимо ряда других факторов) заметное влияние оказывает высота снежного покрова. В некоторые зимы ледостав не наблюдается. Осенний ледоход обычно начинается в первой декаде декабря.

Основные характеристики ледового режима приведены в табл. 3.2.

Таблица 3.2 – Характеристика ледовых явлений в бассейне р. Мухавец

Периоды	Даты		Толщина льда, см	
	появления ледовых явлений	становления ледостава	средняя	максимальная
1946 – 1997 гг.	2.12	20.12	12	64
Наиболее ранняя	01.11.53	27.11.53		
Наиболее поздняя	01.01.50	09.02.55		

В связи с наступлением положительных температур перед вскрытием на подавляющем большинстве рек толщина льда заметно уменьшается. Очищение ото льда происходит в основном в третьей декаде марта. Однако в отдельные годы в зависимости от суровости зимы и характера весеннего периода очищение некоторых рек от ледяных образований может произойти в начале года.

Образование зажоров обусловлено морфологическими и гидродинамическими условиями (извилистость русла, глубина, уклон, скорость течения). Специальных наблюдений за явлением зажоров на рассматриваемой территории не производилось, имеющиеся сведения о них ограничиваются лишь записями в сроки наблюдений за уровнями.

Следует отметить, что образование зажоров приурочено к участкам с наличием растительности в руслах, которая чаще всего не отмирает до появления ледяных образований, а на отдельных реках сохраняется и в зимнее время.

Заторообразование для территории не является характерным. Как правило, заторы образуются в те годы, когда зима более суровая, а весна дружная. Отмечены заторы у с. Малые Радваничи – р. Рыта в те же годы. Тогда максимальный подъём заторного уровня составил 10 и 36 см соответственно. Достоверных сведений о последствиях заторов и зажоров не имеется.

**Задание 3. Разбейте текст на микротемы. Озаглавьте каждую из них.**

**Задание 4. Расскажите, как образуются деепричастия совершенного и несовершенного видов. Используйте приведенную таблицу.**

Образование деепричастий					
совершенный вид			несовершенный вид		
глагол прош. времени	суффикс	деепричастие	глагол наст. времени	суффикс	деепричастие
определил	-в	определив	используют	-я	используя
установил	-в	установив	примыкают	-я	примыкая
принёс	-ши	принёсши	шуршат	-а	шурша
сказал	-вши	сказавши			

*Для научного стиля речи характерно употребление деепричастий и деепричастных оборотов.*

**Задание 5. Образуйте от глаголов деепричастия.**

*Деепричастие обозначает добавочное действие по отношению к основному действию глагола.*

- Заболачиваться –
- пересыхать –
- характеризоваться –
- переполняться –
- извиваться –
- располагаться –

**Задание 6. Найдите в предложениях деепричастия и замените их формой глагола, которая будет являться однородным членом предложения по отношению к глаголу, обозначающему основное действие.**

1. Отдельные водоносные горизонты часто гидравлически связаны между собой, представляя единый водонасыщенный комплекс пород. –

2. Реки бассейна р. Мухавец, характеризуясь крайне малыми падениями, широкими, плоскими, низкими заболоченными берегами, извилистостью, разветвленностью и неустойчивостью русел, медленным течением, имеют низкую густоту сети района по сравнению с остальной частью Беларуси. –

3. Выравниваясь в течение года, | весной сток в среднем составляет 49 % от годового стока. –

4. Замерзание рек обычно начинается в начале декабря, | достигая во второй половине февраля наибольших значений. –

**Задание 7. Найдите в тексте (зад. 2) глаголы, запишите их в форме инфинитива.**

Обратите внимание, что у глагола и инфинитива, связанного с ним, должна совпадать категория вида, например:

разливается (НСВ) что делает? – разливаться (НСВ) что делать?;

замёрзли (реки)(СВ) что сделали? – замёрзнуть (СВ) что сделать?

**Задание 8. Раскройте скобки, образуйте слова с приведёнными приставками:**

воз- – вос-(делать, создать, произвести, восходить, требовать);

из- – ис-(сушить, красить, пробовать, тратить, черпать, ведать);

раз- – рас-(копать, пахать, чистить, шевелить, формировать).

**Вспоминаем!**

Приставки на з: без-, воз-(вз-), низ-, раз-, через-(чрез-) пишутся с буквой з перед гласными и звонкими согласными (б, в, г, д, ж, з, л, м, н, р) и с буквой с перед глухими согласными (к, п, с, т, ф, х, ц, ч, ш, щ).

Например: безграничный – бесконечный, чрезмерный – чересполосный.

**Задание 9. Проанализируйте рис. 3.1. (зад. 2) и расскажите о гидрологических районах Беларуси.**

**Задание 10. Охарактеризуйте подрайон «В» Припятского гидрологического района, используя табл. 3.1. (зад. 2).**

**Задание 11. Сформулируйте вопросы к тексту, ответьте на них.**

**Задание 12. Составьте тезисный план текста (зад. 2) и перескажите текст по вашему плану.**

### 3.2. Гидрографическая сеть бассейна р. Мухавец

**Задание 1. Прочитайте текст. Обозначьте микротемы. Дайте название каждой микротеме.**

Гидрографическая сеть бассейна р. Мухавец представлена на рис. 3.2. Главная река Мухавец берет свое начало при слиянии рр. Муха и Вец в г. Пружаны, и впадает в г. Бресте в трансграничную р. Западный Буг, являясь ее правым



притоком. Длина реки 112,6 км со средним уклоном водной поверхности 0,2 ‰ [Блакитная ..., 1994]. Гидрографическая сеть представлена сетью малых рек и густой сетью каналов. Информация по гидрографии приведена в табл. 3.3.

Таблица 3.3 – Характеристика бассейна р. Мухавец

Длина реки в пределах участка, км	Суммарная длина притоков более 10 км, км	Площадь водосбора в пределах РБ, тыс. км <sup>2</sup>
123	1346	5.4 (6.6)

Западный Буг, являющийся водоприемником р. Мухавец, протекает по Украине, Беларуси и Польше, является левым притоком р. Нарев. Начинается Западный Буг на западных склонах Подольской возвышенности около д. Верховбуж Львовской области, впадает в Загжинское водохранилище на р. Нарев (Польша). Далее в Вислу и Балтийское море. Длина реки составляет 772 км, площадь водосбора 39,4 тыс. км<sup>2</sup>. Среднегодовой расход воды на границе Беларуси и Украины около 50 м<sup>3</sup>/с, при выходе за границу республики 100 м<sup>3</sup>/с, возле г. Вышков (Польша) – 127 м<sup>3</sup>/с. Средний наклон водной поверхности 0,3 ‰. Среднее течение проходит по Брестскому Полесью и Прибужской равнине. Длина в границах Беларуси 154 км, площадь водосбора около 10,4 тыс. км<sup>2</sup>. Долина реки шириной 3 – 4 км. Пойма низкая, широкая, часть сливается с прилегающей территорией. Ширина реки 50 – 75 м, на отдельных участках 200 – 300 м. Замерзает в конце декабря, лед держится до 2-й половины марта. Весеннее половодье продолжительностью 1 – 2 месяца обычно наступает в начале марта, наибольший уровень половодья от 3 м до 6 м. Летом и осенью наблюдаются дождевые паводки, зимой смешанные (от таяния снега при оттепелях и от дождей). Межень короткая, прерывистая. Западный Буг через Мухавец, Днепровско-Бугский канал и р. Пина связан с Припятью, через Нарев – с р. Черная Ганча (приток Немана). Судоходство осуществляется в нижнем течении. На реке находится Брестский порт.

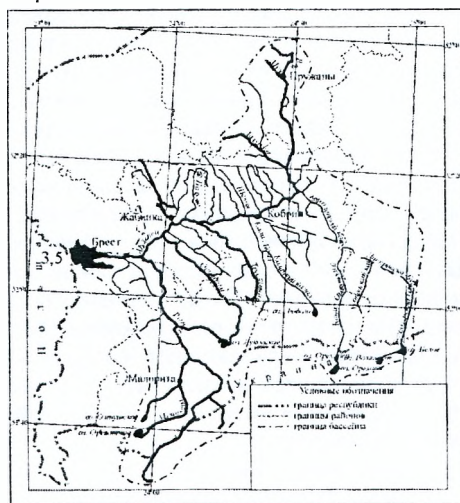


Рисунок 3.2 – Гидрография бассейна р. Мухавец

Протекает р. **Мухавец** в Брестской области по Прибужской равнине (верховье) и Брестскому Полесью. Длина реки 112,6 км, площадь водосбора 6600 км<sup>2</sup>, средний уклон водной поверхности 0,2 %. Основными притоками являются рр. Дахловка и Жабинка (справа), Днепровско-Бугский канал, рр. Тростяница, Осиповка и Рыга (слева). Долина в верхнем течении невыразительная, ширина ее в среднем течении 400 – 600 м, ниже – 1,5 – 2 км. Склоны умеренно крутые, высотой 4 – 8 м (в нижнем течении 3 – 6 м), открытые, местами распаханые или под лесом. Пойма двухсторонняя, низкая, изрезана старицами и мелиоративными каналами, местами заболоченная. До д. Щебрин Брестского района ее ширина 200 – 400 м, ниже – 1 – 1,5 км, в половодье и при паводках затопливается на глубину 0,2 – 0,8 м в верховье и до 1 – 2 м в нижнем течении. Русло канализованное на всем протяжении. В верхнем течении река называется канал Мухавец. От Кобрин до Бреста река зарегулирована, ширина в период межени в верхнем течении 4 – 8 м, ниже впадения Днепровско-Бугского канала 20 – 35 м, в устье – 60 – 70 м. Берега высотой 0,5 – 2 м, обрывистые, ниже впадения Рыты разрушаются, на судоходном участке обвалованные. Среднегодовой расход воды возле Бреста 34,9 м<sup>3</sup>/с, наибольший 269 м<sup>3</sup>/с (1979 г.), наименьший 3,4 м<sup>3</sup>/с (1971 – 1972 гг.). Наивысший уровень половодья наблюдается в середине марта, средняя высота над меженным уровнем 1,5 – 2,4 м, наибольшая – 2 – 3,8 м (1951, 1958 гг.). Замерзает река в середине декабря, лед держится до 2-й половины марта. Судоходство на реке осуществляется от г. Кобрин (в 64 км от устья), продолжительность навигационного периода 230 – 240 суток. На реке расположены гг. Брест (порт при впадении Мухавца в р. Западный Буг), Пружаны (в истоке), Жабинка (при впадении р. Жабинка в Мухавец), Кобрин (в слиянии Мухавца и Днепровско-Бугского канала). [Блакiтная ..., 1994].

Река **Осиповка** протекает в Малоритском и Жабинковском районах, является левым притоком р. Мухавец. Длина реки составляет 38 км, площадь водосбора – 534 км<sup>2</sup>. Среднегодовой расход воды в устье равен 1,5 м<sup>3</sup>/с. Средний уклон водной поверхности 0,4 %. Начинается Осиповка в Малоритском районе из канала, вода подается из Луковского водохранилища через коллектор. Устье реки находится возле д. Петровичи Жабинковского района. Протекает река по Брестскому Полесью. Долина реки невыражена. Основным притоком является канал Бона (справа). Русло канализованное на всем протяжении. В верхнем течении до д. Черняны проходит через лесной массив и не обслуживается. Русло засорено, по берегам заросло кустарниками, деревьями. Ниже д. Черняны река используется в качестве водоприемника мелиоративных систем.

Река **Верхняя Рыга** протекает в Малоритском районе, является левым притоком р. Малорыга (бассейн Западного Буга). Длина составляет 24,5 км. Начинается из озера Крымно (Украина), в границах Малоритского района используется в качестве водоприемника мелиоративной системы «Вир» и источника орошения. Основной сток направлен в Малорыгу, при необходимости часть стока направляют в р. Рыга, которая имеет самостоятельный водоток. Русло канализованное на всем протяжении.

Река **Дахловка** протекает в Пружанском и Кобринском районах, является правым притоком р. Мухавец. Начинается возле южной окраины д. Поддубно (Пружанский район). Длина реки составляет 24 км, площадь водосбора –

226 км<sup>2</sup>. Средний уклон водной поверхности 0,5 %. В верхнем течении называется Городечно. Русло канализированное на всем протяжении.

Река **Жабинка** протекает в Каменецком и Жабинковском районах, является правым притоком р. Мухавец. Начинается в 2,5 км северо-западнее д. Пелище Каменецкого района (до начала мелиорации начиналась от д. Житин), устье находится в пределах г. Жабинка. Длина реки равна 25 км, площадь водосбора – 228 км<sup>2</sup>, средний уклон водной поверхности 0,5 %. Протекает по Прибужской равнине. Русло канализированное на всем протяжении. Возле д. Соколово Жабинковского района протекает через сажалки рыбхоза «Соколово». Верхнее течение на протяжении 10 км называется канал Жабинка.

Река **Каменка** протекает в Брестском районе, является левым притоком р. Мухавец. Длина реки 17 км, площадь водосбора 194 км<sup>2</sup>, средний уклон водной поверхности 0,9 %. Начинается возле южной окраины д. Подлесье-Каменецкое, устье расположено в 1 км южнее д. Ямно. Русло канализированное.

Река **Лепесовка** протекает в Кобринском районе, является правым притоком р. Мухавец. Начинается в 1,6 км северо-восточнее д. Новоселки (Тевельский сельсовет), устье находится возле юго-западной окраины д. Лепесы-Большие. Длина реки составляет 17 км. Русло канализированное.

Река **Малорыта** протекает в Малоритском районе по Брестскому Полесью, является левым притоком р. Рыта. Начинается в 2 км севернее д. Орехово от автодороги Орехово-Олтуш и является продолжением канала Средний Ров (раньше вытекала из Ореховского озера, но в результате мелиоративных работ исток реки был засыпан). Длина реки составляет 30,5 км, площадь водосбора 602 км<sup>2</sup>, среднегодовой расход воды в устье – 2,5 м<sup>3</sup>/с, средний уклон водной поверхности 0,2 %. Устье расположено в 2 км северо-восточнее д. Замшаны. Долина реки невыразительная. Склоны пологие, изрезаны сеткой мелиоративных каналов, под лесом и распаханые. Пойма двухсторонняя, низкая, осушенная, шириной 1 – 1,5 км. Русло на всем протяжении канализированное, ширина его 6 – 8 м. Берега выровненные высотой до 2 м. Река принимает сток мелиоративных каналов. На реке расположен г. Малорита.

Река **Минянка (Миянка)** протекает в Кобринском районе, является правым притоком р. Мухавец. Начинается в 0,5 км севернее д. Стрии, устье находится в 3 км северо-восточнее д. Минянка. Длина реки составляет 7 км. Русло канализированное.

Река **Паднево** протекает в Малоритском и Брестском районах, является правым притоком р. Каменка. Длина реки составляет 16 км, русло канализированное. Начинается Поднева в 2 км севернее д. Пожежин Малоритского района, устье находится в 1 км севернее д. Закий Брестского района.

Река **Пожежинка (канал Пожежинка)** протекает в Малоритском районе, является левым притоком р. Верхняя Рита. Начинается в 2,5 км южнее д. Струга, устье расположено в 0,5 км севернее д. Лешница. Длина реки составляет 9,8 км. Русло канализированное.

Река **Рыта** протекает в Малоритском и Брестском районах, является левым притоком р. Мухавец. Начинается от трубы-регулятора возле д. Сушитница Малоритского района. Раньше начиналась из оз. Кримно (Украина), после мелиоративной реконструкции верхнее течение переведено в р. Малорыта (при

необходимости часть стока можно направлять в Рыту). Протекает по Брестскому Полесью. Устье реки расположено на восточной окраине д. Литвины Брестского района. В 2 км выше автодороги Ляховцы-Мокраны часть стока Рыты направляется в Луковское водохранилище, ниже устья Малориты русло принимает природные параметры. Длина реки составляет 62 км, площадь водосбора 1730 км<sup>2</sup>, среднегодовой расход воды в устье – 5,9 м<sup>3</sup>/с, средний уклон водной поверхности 0,6 %. Пойма двухсторонняя, низкая, заболоченная (ширина 0,3 – 0,5 км), пересеченная мелиоративными каналами, в верхнем и среднем течении мелиорирована. Русло канализированное почти на всем протяжении за исключением 3,5 км выше устья. Берега крутые, местами обрывистые. Замерзает в 3-й декаде декабря, лед держится до середины марта. Весенний ледоход продолжается 7 суток. Наивысший уровень половодья в начале 3-й декады марта. Рыта принимает сток из мелиоративных каналов.

Река **Студенка (Пудричица, канал Пудричица)** протекает в Кобринском районе, является левым притоком р. Мухавец. Длина реки составляет 7,2 км. Начинается в 1,5 км западнее д. Борки, устье расположено в 2 км восточнее д. Лушки, возле моста по автодороге Береза-Кобрин. Русло канализированное.

Река **Тростяница (Тростеницкий канал)** протекает в Малоритском, Кобринском и Жабинковском районах по Брестскому Полесью, является левым притоком р. Мухавец. Длина реки составляет 34,3 км, площадь водосбора – 224 км<sup>2</sup>. Среднегодовой расход воды в устье равен 0,78 м<sup>3</sup>/с. Средний уклон водной поверхности 0,2 %.

Начинается Тростяница на окраине леса в 1,7 км севернее д. Малый Павлополь Малоритского района. Устье реки находится в 2 км северо-восточнее д. Филипповичи Жабинковского района. Долина реки в среднем и нижнем течении невыраженная. Русло (шириной 6 – 8 м) канализированное. Берега пологие, высотой до 1 м.

Река **Шеметовка (Шеметовский Ров)** протекает в Дрогичинском и Кобринском районах, является правым притоком р. Мухавец. Длина реки составляет 27 км. Начинается возле д. Менежев Дрогичинского района. Раньше вытекала из Мазурского болота и пропадала в болоте Ель возле д. Кустовичи Кобринского района. После осушения болота Ель сток из Шеметовки направлен по Скидному каналу в канал Мухавец (Королевский канал). Устье находится восточнее д. Октябрь Кобринского района. Русло канализированное.

Река **Шопск** протекает в Кобринском районе по Прибужской равнине, является правым притоком р. Мухавец. Начинается западнее д. Лука, устье расположено в 3 км восточнее д. Речица. Длина реки составляет 13,8 км, площадь водосбора – 67 км<sup>2</sup>, средний уклон водной поверхности 0,4 %. Русло канализированное. Река принимает сток из мелиоративных каналов.

Река **Шевня** протекает в Кобринском районе по Прибужской равнине, является левым притоком р. Мухавец. Начинается в 4 км северо-восточнее д. Рынки (раньше, до мелиорации, начиналась из болота Шевня, в 1 км западнее д. Рынки), устье расположено возле восточной окраины д. Мазичи. Длина реки равна 19,2 км, площадь водосбора – 66 км<sup>2</sup>, средний уклон водной поверхности 0,6 %. Русло канализированное.

**Днепровско-Бугский** канал является транспортной артерией, соединяя р. Пину и р. Мухавец. Длина канала 196 км, в т. ч. искусственная часть составляет 105 км. Глубина канала в рабочем состоянии составляет 1,6 м, при ширине 22 – 28 м. Площадь водосбора 8,5 тыс. км<sup>2</sup>.

Канал **Бона**, первый мелиоративный канал в Беларуси созданный по приказу Королевы Боны в 1549 ... 1557 гг., протекает по Малоритскому и Кобринскому районам, левый приток р. Мухавец. Начинается канал в 2 км на юго-востоке от деревни Заорье и впадает в р. Мухавец на западной окраине г. Кобрин, длина 34 км.

Канал **Кобринка** протекает в Кобринском районе, является левым притоком р. Мухавец. Исток реки находится около д. Изобелин, а устье в черте г. Кобрин. Длина реки 11,5 км при площади водосбора 23 км<sup>2</sup> и среднем уклоне водной поверхности 0,5 %.

**Казацкий** мелиоративный канал находится в Кобринском районе и является правым притоком канала Бона. Протяженность канала 22,5 км. Исток канала расположен возле деревень Любань и Дивин, устье около 2 км юго-западнее д. Плоское.

Канал **Вец** протекает в пружанском районе. Сливаясь с р. Муха, на западной окраине Пружан образует р. Мухавец. Длина канала составляет 14 км. Исток канала расположен около д. Нестерки.

**Гусацкий** мелиоративный канал находится в малоритском районе. Протяженность канала составляет 15 км, начинается он с Подводящего канала луковского водохранилища, впадает в сажалку рыбхоза «Соколова» около д. Гусак.

Мелиоративный канал **Низовский** расположен в Кобринском районе, является правым притоком канала Бона. Длина канала 18,6 м. Исток канала расположен около д. Борисовка, устье в 4 км севернее д. Бельск.

**Палахва** – канал в Жабинковском районе, правый приток р. Мухавец. Длина канала составляет 18 км. Начинается в 1,5 км юго-восточнее д. Свище, устье находится около д. Здитаво.

**Чёрный Ров** – мелиоративный канал, находящийся в Кобринском и Жабинковском районах. Правый приток р. Осиповка. Длина 20,7 км. Начинается в 2,7 км северо-восточнее д. Ольховка Кобринского района, устье находится в 1,5 км юго-западнее д. Федькавичи Жабинковского района.

*Задание 2. Поставьте вопросы к каждой микротеме.*

*Задание 3. Дайте краткую характеристику бассейна р. Мухавец, используя рис. 3.3.*

*Задание 4. Дайте характеристику рекам бассейна р. Мухавец (где каждая из них протекает, длина, ширина, границы):*

- а) р. Муха; р. Вец;
- б) р. Западный Буг;

*Задание 5. Проанализируйте реки бассейна р. Мухавец, которые протекают по территории Польши (Нарев, Висла). Чем характеризуются эти реки?*

**Задание 6.** Проанализируйте реки бассейна р. Мухавец, которые протекают по Брестскому Полесью (Пина, Припять, Чёрная Ганча). Назовите характерные особенности (черты) ландшафта, флоры, фауны этих рек. Отдыхаете ли вы на этих реках? Есть ли у вас любимые места на берегу рек? Рассказать.

**Задание 7.** Проанализируйте гидрографию бассейна р. Мухавец, используя рис. 3.2.

**Задание 8.** Расскажите о характере гидрографии рек, употребив уместную сравнительную степень прилагательных. Запишите правильные окончания гидронимов.

- а) р. Мухавец (длинная, короткая, глубокая, широкая) Осиповка;
- б) р. Верхняя Рыта (чистая, полноводная, спокойная) Малорита;
- в) р. Дахловка (узкая, мелководная, спокойная) Жабинка;
- г) р. Лепесовка (извилистая, мутная, узкая) Шеметовка;
- д) р. Минянка (короткая, узкая, спокойная) Тростяница;

• Гидроним – лингвистический термин для названия водных объектов.

**Задание 9.** Запишите предложения, используя:

а) сравнительную конструкцию: S + P + A (сущ. в Р.п.)

Образец: Припять длиннее Мухавца (Р.п.)

S            + P            + A

б) конструкцию с союзом чем: S + P + A (сущ. в В.п.)

Образец: Припять длиннее, чем Мухавец (В.п.)

– р. Студенка – р. Шеметовка;

– р. Шопск – р. Шевня.

**Задание 10.** На какой из приведённых выше рек вы бывали? Где вы отметили красивый ландшафт? Есть ли среди них реки. Которые отличаются своей необычностью?

**Задание 11.** Какие гидрографические структуры называются каналом? Чем отличается канал от реки? Русла каких рек канализованны?

**Задание 12.** Дайте гидрографическую характеристику каналам бассейна р. Мухавец по длине, ширине, спокойствию течения, глубине, чистоте воды, извилистости.

- а) Днепровско-Бугский канал;
- б) канал Бона;
- в) канал Кобринка;
- г) канал Казацкий;
- д) канал Вец;
- е) канал Гусацкий;

## ТЕМА 4. КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД

### Общая характеристика водного режима рек

*Задание 1. Прочитайте текст. Раскройте скобки. Запишите. Назовите однородные члены предложения. Объясните знаки препинания между ними. Выпишите из текста ключевые слова, которые помогут ответить на вопрос: чем характеризуется район в гидрогеологическом отношении?*

В гидрогеологическом отношении район характеризуется широко (развитые водоносные горизонты), заключенными в (четвертичные и коренные отложения). Отдельные водоносные горизонты часто гидравлически связаны между собой и представляют единый водонасыщенный комплекс (породы) с мощностью в несколько десятков метров. Здесь характерно высокое стояние зеркала (подземные воды) (на глубине 0,1 ... 3 м от поверхности). Обильные запасы (грунтовые воды) верхних горизонтов являются (основные источники) подземного питания рек, однако вследствие (неглубокий эрозионный врез) последних и очень (малые уклоны) подземный сток здесь очень замедленный и невысокий.

Густота (речная сеть) района по сравнению с остальной частью (Беларусь) самая низкая – около 0,30 км/км<sup>2</sup>. Реки характеризуются крайне малыми падениями, широкими, плоскими, слабо выраженными долинами, (низкие заболоченные берега), (извилистость), (разветвленность и неустойчивость) русел, (медленное течение).

*Задание 2. Выделите приставку в словах расположенные, протекающие, заболоченный, подземный, возрастать. Определите значение этих приставок. С помощью данной морфемы образуйте слова в рамках темы занятия.*

*Задание 3. Замените причастные обороты синонимичными конструкциями со словом который. От причастий образуйте краткую форму. Вместо точек вставьте глаголы, используя слова для справок: отличаться, наблюдаться, ограничиваться, характеризоваться, равняться.*

Реки района, расположенные в условиях равнинной, сильно заболоченной местности, протекающие в широких долинах с обширными поймами, ... наибольшей сглаженностью хода уровней, невысоким, очень растянутым половодьем и неясно выраженными паводками.

В отдельные годы ... пересыхание рек, имеющих площадь водосбора до 1000 ... 1200 км<sup>2</sup> и промерзание – с площадью до 54 км<sup>2</sup>.

Специальных наблюдений за явлением зажоров на рассматриваемой территории не производилось, имеющиеся сведения о зажорах ... лишь записями в сроки наблюдений за уровнями.

В гидрогеологическом отношении район ... широко развитыми водоносными горизонтами, заключенными в четвертичных и коренных отложениях.

Согласно воднобалансовому методу количество воды, поступившей в пределы какого-либо участка за рассматриваемый период времени, должно ... количеству воды ушедшей за пределы данного участка с учетом изменения запасов влаги внутри рассматриваемого контура.

**Задание 4. Вставьте вместо точек пропущенные предлоги. С каким падежом имён существительных они употреблены?**

1). Сток ... года выровнен, весной он в среднем составляет 49 % от годового стока.

2). ... отсутствия устойчивого снежного покрова роль дождей в питании этих рек возрастает за счет уменьшения доли снеговых вод.

3). Замерзание рек начинается обычно ... начале декабря, толщина льда постепенно нарастает и ... второй половине февраля достигает наибольших значений.

4). ... наступлением положительных температур ... вскрытием ... подавляющем большинстве рек толщина льда заметно уменьшается.

5). Очищение ... льда происходит в основном в третьей декаде марта. В отдельные годы в зависимости ... суровости зимы и характера весеннего периода очищение некоторых рек от ледяных образований может произойти в начале года.

6). Отдельные водоносные горизонты часто гидравлически связаны ... собой и представляют единый водонасыщенный комплекс пород с мощностью в несколько десятков метров.

7). ... своеобразию режима стока, характеру его связи ... определяющими факторами и величине стока бассейн р. Мухавец относится к VI (Припятскому) гидрологическому району.

**Задание 5. Подберите антонимы к словам.**

Понижение –

Нарастание –

Достоверные –

Максимальный –

Интенсивный –

Многолетняя –

Влажный –

Устойчивость –

Положительный –

**Задание 6. Дополните фразу, употребив подходящий по смыслу союз или союзное слово.**

1). Следует отметить, ... образование зажоров приурочено к участкам с наличием растительности в руслах, ... чаще всего не отмирает до появления ледяных образований, а на отдельных реках сохраняется и в зимнее время.

2). Заторообразование для территории не является характерным. Как правило, заторы образуются в те годы, ... зима более суровая, а весна дружная.

3). Средняя многолетняя норма годового стока рек района – 3,6 (л/с км<sup>2</sup>), наименьшая на территории Беларуси, ... обусловлено выпадением наименьшего количества осадков.



### **Задание 7. Проанализируйте сложные слова.**

Ледостав, ледоход, гидродинамические (условия), водосбор, многолетняя (норма), водоносные (горизонты), водонасыщенный (комплекс), водобалансовый (метод).

## **Гидрографическая сеть**

**Задание 1. Прочитайте текст. Укажите на количество, записав числа словами и употребив их в правильной форме. Сформулируйте вопросы к каждому предложению текста. Постарайтесь в вопросах использовать различные вопросительные слова (как?, где?, когда?, почему?, какие?, какой? и др.).**

Водоприемник р. Мухавец и р. Западный Буг протекает по Украине, Беларуси и Польше, является левым притоком р. Нарев. Начинается р. Западный Буг на западных склонах Подольской возвышенности около д. Верхобуж Львовской области, впадает в Загжинское водохранилище на р. Нарев (Польша), далее в р. Висла и Балтийское море. Длина реки составляет 772 км, площадь водосбора 39,4 тыс. км<sup>2</sup>. Среднегодовой расход воды на границе Беларуси и Украины около 50 м<sup>3</sup>/с, при выходе за границу республики 100 м<sup>3</sup>/с, возле г. Вышков (Польша) – 127 м<sup>3</sup>/с. Средний наклон водной поверхности 0,3 ‰. Среднее течение проходит по Брестскому Полесью и Прибужской равнине. Длина в границах Беларуси 154 км, площадь водосбора около 10,4 тыс. км<sup>2</sup>. Долина реки шириной 3 – 4 км. Пойма низкая, широкая, часть сливается с прилегающей территорией. Ширина реки 50 – 75 м, на отдельных участках 200 – 300 м. Замерзает в конце декабря, лед держится до 2-й половины марта. Весеннее половодье, продолжительностью 1 – 2 месяца, обычно наступает в начале марта, наибольший уровень половодья от 3 м до 6 м. Летом и осенью наблюдаются дождевые паводки, зимой смешанные (от таяния снега при оттепелях и от дождей). Межень короткая, прерывистая. Западный Буг через Мухавец, Днепровско-Бугский канал и р. Пина связан с Припятью, через Нарев – с р. Черная Ганча (приток Немана). Судходство осуществляется в нижнем течении. На реке находится Брестский порт.

**Задание 2. Прочитайте текст. Озаглавьте его. Составьте простой план текста, используя вопросительные предложения.**

Река Осиповка протекает в Малоритском и Жабинковском районах, является левым притоком р. Мухавец. Длина реки составляет 38 км, площадь водосбора – 534 км<sup>2</sup>. Среднегодовой расход воды в устье равен 1,5 м<sup>3</sup>/с. Средний наклон водной поверхности 0,4 ‰. Начинается Осиповка в Малоритском районе из канала, вода подается из Луковского водохранилища через коллектор. Устье реки находится возле д. Петровичи Жабинковского района. Протекает река по Брестскому Полесью. Долина реки невыражена. Основным притоком является канал Бона (справа). Русло канализированное на всем протяжении. В верхнем течении до д. Черняны проходит через лесной массив и не обслуживается. Русло засорено, по берегам заросло кустарниками, деревьями. Ниже д. Черняны река используется в качестве водоприемника мелиоративных систем.

**Задание 3. Составьте рассказ о реке Каменка (Жабинка и др. – на выбор) по образцу (см. задание 2).**

**Задание 4. Прочитайте текст. Выпишите из него ключевые слова, которые помогут составить рассказ о реке Верхняя Рыта. Выпишите глаголы, определите их вид, от данных глаголов образуйте видовые пары: НСВ – СВ.**

Река Верхняя Рыта протекает в Малоритском районе, является левым притоком р. Малорыта (бассейн Западного Буга). Длина составляет 24,5 км. Начинается из озера Крымно (Украина), в границах Малоритского района используется в качестве водоприемника мелиоративной системы «Вир» и источника орошения. Основной сток направлен в Малорыту, при необходимости часть стока направляют в р. Рыта, которая имеет самостоятельный водоток. Русло канализированное на всем протяжении.

**Задание 5. Расположите предложения в соответствии с логикой изложения. Прочитайте текст. Уточните значение незнакомых слов по словарю. Сформулируйте вопросы к тексту, используя вопросительные слова: сколько?, когда?, где?, какая?, откуда?, в результате чего?**

Русло на всем протяжении канализированное, ширина его 6 – 8 м. Она является левым притоком р. Рыта. Река Малорыта протекает в Малоритском районе по Брестскому Полесью. Длина реки составляет 30,5 км, площадь водосбора 602 км<sup>2</sup>, среднегодовой расход воды в устье – 2,5 м<sup>3</sup>/с, средний наклон водной поверхности 0,2 ‰. Долина реки невыразительная. Склоны пологие, изрезаны сеткой мелиоративных каналов, под лесом распаханые. Пойма двухсторонняя, низкая, осушенная, шириной 1 – 1,5 км. Берега выровненные, высотой до 2 м. Устье расположено в 2 км северо-восточнее д. Замшаны. На реке расположен г. Малорита. Начинается в 2 км севернее д. Орехово от автодороги Орехово-Олтуш и является продолжением канала Средний Ров. Река принимает сток мелиоративных каналов. Раньше вытекала из Ореховского озера, но в результате мелиоративных работ исток реки был засыпан.

**Задание 6. Прочитайте текст. Озаглавьте. Поделите на абзацы. Составьте назывной план текста. Опираясь на текст, составьте диалог-расспрос по заданной теме.**

Река Рыта протекает в Малоритском и Брестском районах, является левым притоком р. Мухавец. Начинается от трубы-регулятора возле д. Сушитница Малоритского района. Раньше начиналась из оз. Кримно (Украина), после мелиоративной реконструкции верхнее течение переведено в р. Малорыта (при необходимости часть стока можно направлять в Рыту). Протекает по Брестскому Полесью. Устье реки расположено на восточной окраине д. Литвины Брестского района. В 2 км выше автодороги Ляховцы-Мокраны часть стока Рыты направляется в Луковское водохранилище, ниже устья Малорыты русло принимает природные параметры. Длина реки составляет 62 км, площадь водосбора 1730 км<sup>2</sup>, среднегодовой расход воды в устье – 5,9 м<sup>3</sup>/с, средний наклон водной поверхности 0,6 ‰. Пойма двухсторонняя, низкая, заболоченная (ширина 0,3 – 0,5 км), пересеченная мелиоративными каналами, в верхнем и среднем течении мелиорирована. Русло канализированное почти на всем протяжении за исключением 3,5 км выше устья. Берега крутые, местами обрывистые. Замерзает в 3-й

декаде декабря, лед держится до середины марта. Весенний ледоход продолжается 7 суток. Наивысший уровень половодья в начале 3-й декады марта. Рыга принимает сток из мелиоративных каналов.

**Задание 7. Восстановите микротекст. Вставьте пропущенные слова, словосочетания.**

Река Тростяница (Тростеницкий канал) ... в Малоритском, Кобринском и Жабинковском ... по Брестскому Полесью, является левым ... р. Мухавец. Длина ... 34,3 км, площадь ... – 224 км<sup>2</sup>. Среднегодовой ... в устье равен 0,78 м<sup>3</sup>/с. Средний ... водной поверхности 0,2 %.

Начинается Тростяница на окраине леса в 1,7 км севернее д. Малый Павлополь Малоритского района. Устье реки ... в 2 км северо-восточнее д. Филипповичи Жабинковского района. Долина реки в среднем и нижнем ... невыраженная. Русло (шириной 6 – 8 м) канализованное. Берега пологие, ... до 1 м.

### **Мониторинг гидрологического режима поверхностных вод**

**Задание 1. Прочитайте текст. Работаем в парах. Задайте вопросы другу другу о времени события, которое произошло.**

Отрывочные наблюдения за стоком рек Белорусского Полесья были начаты в конце XIX столетия. Первые расходы р. Припяти у г. Мозыря были измерены в 1873 г. До воссоединения Западной Беларуси с Россией водный режим рек практически не изучался. В остальной части Беларуси регулярные наблюдения за гидрологическим режимом начались где-то с начала XIX века. И только в послевоенный период изучение стока получило широкое развитие. Накопленные измерения расходов воды как обследованных, так и необследованных рек позволили произвести вычисления ежедневного стока воды и получить характерные значения стока.

**Задание 2. Прочитайте предложения. При помощи какого союза в предложении выражается следствие действия. Укажите на причину действия, изменив соответствующее сложное предложение.**

1). Подземное питание отличается наибольшей устойчивостью, поэтому подземный сток имеет особую практическую ценность.

2). Основной гидрологической характеристикой, с которой обычно начинают и нередко заканчивают расчеты, является расход воды  $Q$  (м<sup>3</sup>/с), поэтому целесообразно уделить серьёзное внимание изучению данного вопроса.

3). В питании рек участвуют воды, находящиеся в жидком и твердом состоянии, а также подземные воды, поэтому различают дождевое, снеговое, ледниковое и подземное питание рек.

**Задание 3. Укажите на признаки, свойства, качества предмета в сложном предложении, используя слово который.**

Основной гидрологической характеристикой, ... обычно начинают и нередко заканчивают расчеты, является расход воды  $Q$  (м<sup>3</sup>/с).

Еще одной важной характеристикой водного режима являются графики колебания уровней воды, ... представляют интерес для оценки ледовых явлений

на реках, когда уровни могут изменяться (при неизменном расходе воды) вследствие скопления льда в русле реки, а также для паводковых процессов и меженных периодов.

Модуль стока  $q$ , или  $M$  л/(с·км<sup>2</sup>), – это количество воды, ... стекает в единицу времени с единицы площади водосбора.

**Задание 4. Поставьте слова в скобках в нужной форме.**

Объём (сток), применяют (водобалансовые расчёты), являются (базовая характеристика), стекающей (единица времени), измерения (пункты наблюдений), подсчитанной (сутки), используют (гидрологические расчёты), используют (количественная оценка) водных ресурсов территорий, представление (внутригодовое распределение) стока, распределение стока (календарные периоды).

**Задание 5. Объясните лексическое значение следующих слов и выражений: осреднённые за сутки, месяц, сезон; меженные периоды; морфометрические характеристики; влекомые (донные) наносы. Просклоняйте словосочетания, выделенные курсивом.**

**Анализ гидрометеорологической информации**

**Задание 1. Объясните лексическое значение слов путём подбора синонимов: вариации, репрезентативен, эмпирический, аналог, статистический, асимметрия, интенсивный, однородный, синхронность, антропогенные, дисперсия, гипотеза.**

**Задание 2. Соедините близкие по значению слова левого и правого столбиков и составьте словосочетания.**

Расчёт	Корреляция и автокорреляция
Мелиоративный	Годовой сток
Репрезентативный	Половодье
Коэффициенты	Гидрологические характеристики
Департамент	Период
Норма	Гидрометеорология
Весенний	Мероприятия

**Задание 3. Употребите слова в скобках в правильной форме. При необходимости используйте соответствующие предлоги. Прочитайте текст. Ответьте на следующие вопросы:**

- 1). От чего зависит методика расчета основных гидрологических характеристик?
- 2). Какие три случая известны в практике гидрологических расчетов?
- 3). Какие методы используются для получения достоверных данных наблюдений за водным режимом?

Методика (расчет) основных гидрологических характеристик зависит от вида и объема (исходная гидрометеорологическая информация). (практика) гидрологических расчетов встречаются три случая: достаточный период наблюдений (гидрологические характеристики) – репрезентативный период, недостаточный период наблюдений и отсутствие (данные гидрометрические измере-

ния). При достаточном периоде наблюдений расчеты производят непосредственно (имеющийся ряд) эмпирических значений стока (использование) методов вероятностно-статистического анализа. При недостаточном периоде наблюдений статистические характеристики или данные наблюдений приводят (многолетний период), используя метод гидрологической аналогии и пункты-аналоги (длительный период) наблюдений. При отсутствии данных гидрометрических наблюдений расчеты производят (формулы и карты), основанным на обобщении данных наблюдений (сеть гидрологических станций и постов (обширные территории), привлекая при необходимости данные инженерно-гидрометрических изысканий и метеорологических наблюдений. (Обобщения) используют методы географической интерполяции и (гидрологическая аналогия).

**Задание 4. Сравните два объекта. Употребите вместо точек сопоставительные конструкции.**

1). Частный коэффициент корреляции изменяется в пределах от  $-1$  до  $1$ , ... ближе к единице, ... теснее связь.

2). ... больше вероятность превышения, ... меньше значение гидрометеорологической характеристики и наоборот.

3). ... рассматриваемый период репрезентативен (представителен), а величина средней квадратической ошибки нормы стока не превышает  $10\%$ , ... продолжительность периода считается достаточной.

4). Для определения годового стока различной вероятности превышения используются кривые распределения или обеспеченности. В общем случае, ... рассматривать изменяющийся (вариационный) стокковый ряд, ... вид кривой обеспеченности зависит от следующих статистических параметров ряда: средней арифметической величины ряда (нормы стока  $\bar{Q}$ ), коэффициента вариации ( $C_v$ ) и коэффициента асимметрии ( $C_s$ ).

5). ... наиболее вероятным переломом в формировании водного режима рек Беларуси можно считать 1966 г. – начало массовых мелиораций, ... ряды речного стока разбивались на две части: первая – 1945–1965 гг., вторая – 1966–2000 гг.

6). ... нельзя уточнить данные гидрометрических наблюдений низкого качества, ... их исключают из расчетного ряда. В необходимых случаях пересчитывают сток воды за отдельные годы.

**Задание 5. Просклоняйте словосочетания: неизменные географические условия, одинаковый уровень, хозяйственная деятельность.**

**Задание 6. Вместо точек вставьте пропущенный союз. Каковы особенности употребления союза не только, но и.**

При водохозяйственном использовании реки необходимо знать ... среднюю величину (норму стока), ... сток различной вероятности превышения (обеспеченности), т. е. возможные его колебания на весь запланированный период службы сооружения.

При восстановлении рядов стока и оценке по ним параметров кривых обеспеченности устойчивость этих параметров зависит ... от объема исходных данных, ... от объема эквивалентно-независимой информации.

**Задание 7. Какие союзы в приведённых ниже предложениях используются для выражения причины? Замените данные союзы на синонимичные.**

1. Вследствие недостаточной длины фактических рядов наблюдений за годовым стоком среднее значение отличается от нормы стока, т. е. рассчитывается с некоторой относительной средней квадратической ошибкой

$$\delta_{\bar{v}} = \frac{C_r}{\sqrt{n}} \cdot 100\%,$$

2. Для получения достоверных данных наблюдений за водным режимом средних значений стока за многолетний период и расчетных обеспеченных значений вся гидрометеорологическая информация должна подвергаться тщательному анализу, так как статистически обрабатываемые ряды должны быть генетически однородны.

**Задание 8. Найдите в тексте деепричастие. От какого глагола оно образовано? Вспомните, как образуются деепричастия совершенного и несовершенного вида.**

Период наблюдений удлиняют до достижения приемлемых погрешностей статистических оценок ряда, учитывая требования генетического и статистического анализа (включение в ряд экстремальных характеристик, однородность ряда и др.).

**Задание 9. При помощи каких средств выражаются сравнительные отношения в приведённых ниже предложениях? Вспомните, как образуются простая и составная формы сравнительной степени имён прилагательных и наречий.**

1). Значения критериев Стьюдента и Фишера для рек Каменка – пос. Мухавец и Рыга – с. Малые Радваничи значительно меньше критических.

2). Наиболее надёжными можно считать данные наблюдений прежде всего на станциях и постах Госкомгидромета и, при необходимости, данные других ведомств, инженерно-гидрометеорологических изысканий (экспедиционные), литературные и архивные материалы, публикуемые в изданиях Госкомгидромета, особенно после 60-х годов (в это время производилась их массовая проверка).

3). Данные гидрометрических наблюдений надо проверять по следующей схеме: полноту и надёжность наблюдений за уровнями и расходами воды, наличие данных о наивысших (мгновенных и средних суточных) и наинизших уровнях воды за время наблюдений при свободном ото льда русле, ледяном покрове, ледоходе, заторе льда, заросшем водной растительностью русле, подпоре от ниже расположенной плотины, сбросах воды выше гидрометрического створа и др.

4). Наиболее существенное влияние на сток, в целом, и на максимальные расходы и слои весеннего половодья, в частности, оказывают изменения водосборной площади.

**Задание 10. Объясните лексическое значение устойчивых образных выражений русского языка со значением сравнения: как ветром сдуло, как гром среди ясного неба, как две капли воды, как из ведра, как кошка с собакой, как рыба в воде.**

**Задание 11. Какой вклад в развитие науки внесли учёные, имена которых упоминаются в первом предложении десятого задания. Подготовьте о них сообщения.**

## ТЕМА 5. ВОДНЫЙ РЕЖИМ Р. МУХАВЕЦ И ЕГО ПРИТОКОВ

### 5.1. Максимальный сток

*Задание 1. Прочитайте текст. Озаглавьте. Изучите предложенные структурно-смысловые схемы текста и определите, какая из них соответствует данному тексту.*

*Схема 1.*

1. Два вида высокого подъёма воды.
2. Особенности половодья.
3. Характеристика паводка.
4. Причины паводка.
5. Польза от ежегодных затоплений пойм рек.
6. Сущность наводнений.

*Схема 2.*

1. Два вида высокого подъёма воды.
2. Особенности половодья.
3. Характеристика паводка.
4. Причины паводка.
5. Опасность от ежегодных затоплений пойм рек.
6. Сущность наводнений.

*Схема 3.*

1. Сущность стихийного гидрологического явления наводнения.
2. Результаты ежегодных затоплений пойм рек.
3. Особенности водных режимов рек.
4. Частота наводнений.

Различают два вида высокого подъёма воды: **половодье и паводок.**

**Половодье** – это фаза водного режима реки, ежегодно повторяющаяся в данных климатических условиях в один и тот же сезон, характеризующаяся наибольшей водностью, высоким и длительным подъёмом уровня воды и вызываемая снеготаянием или совместным таянием снега и выпадением атмосферных осадков. Обычно половодье сопровождается **выходом воды из русла и затоплением пойм.**

**Паводок** – это фаза водного режима реки, которая может многократно повторяться в различные сезоны года и характеризуется **интенсивным, обычно кратковременным увеличением расходов и уровней воды**, вызывается дождями (дождевой паводок) или снеготаянием во время оттепелей.

Обычные ежегодные затопления пойм рек не только не опасны, но и приносят пользу. **Во время разлива рек** на пойме откладываются продукты эрозии почв, обеспечивающие повышение плодородия земель. Происходит влагозарядка **пойменных почв.** Паводки способствуют **санитарной промывке пойм**, они нужны для обводнения нерестилищ рыб и т. д.

К стихийным гидрологическим явлениям, *наводнениям*, относятся высокие уровни воды в период половодий, паводков, при которых наблюдаются затопления населенных пунктов, посевов сельскохозяйственных культур, автомобильных дорог, причиняется материальный ущерб, наносится урон здоровью населения или гибель людей и повторяются не чаще, чем **1 раз в 10 лет**.

*Задание 2. Найдите предложения, которые содержат следующую информацию: 1) характерные признаки половодья; 2) понятие о пользе от ежегодного затопления пойм рек; 3) обобщённая оценка наводнений.*

*Задание 3. Подберите иллюстрирующие примеры по каждому пункту информации.*

*Задание 4. Сформулируйте вопросы к выделенным словам.*

*Задание 5. Составьте реферат-резюме текста, используя следующие подсказки: цель автора – ... Для этого он даёт толкование ..., раскрывает ..., определяет... Автор отмечает...*

**Помните:** *реферат-резюме – это вид реферата, основные положения которого тесно связаны с темой текста.*

*Задание 6. Составьте диалог-расспрос на материале текста (см. задание 1).*

*Задание 7. Прочитайте текст. Объясните лексическое значение слова половодье. Определите, к какому типу текста-представления относится текст «Половодье»: 1) представление выводов; 2) представление процессов; 3) представление объектов; 4) представление методов.*

### **Половодье**

Половодье в бассейне р. Мухавец ежегодно формируется весной в результате снеготаяния и выпадения дождей при снеготаянии. Невысокое растянутое половодье и неустойчивая межень характерны для рек данного района. На отдельных участках рек естественный режим уровней воды искажается действием гидротехнических сооружений. Начало весеннего половодья на рассматриваемой территории приходится в среднем на первую декаду марта, несмотря на то, что ранние сроки наступления половодья приходятся на первую декаду февраля, а поздние – на первую декаду апреля. Пик половодья приходится на начало апреля. Продолжительность половодья в среднем составляет 40 – 60 дней, на заболоченных водосборах – 70...80 дней. Заканчивается половодье в среднем в последней декаде апреля, а на заболоченных водосборах в конце мая. Превышение максимального весеннего уровня над низшим многолетним в среднем составляет 1,4 – 2 м, а в годы с высоким половодьем – 2 – 3,8 м.



Доля весеннего стока в % от годового для рассматриваемой территории колеблется в пределах 40...60%. Большое влияние на величину весеннего половодья оказывают климатические факторы, формирующие дружность весеннего половодья. Например, 1951 г. характеризовался дружным развитием весенних процессов, обусловивших формирование высокого половодья. В 1952 г., наоборот, развитие весенних процессов происходило очень вяло, недружно. Несмотря на то, что запас воды в снеге был того же порядка, что в 1951 г., половодье сформировалось крайне низкое из-за больших потерь талых вод на инфильтрацию. Большим потерям способствовала не только слабая интенсивность снеготаяния, но и создавшиеся благоприятные условия для просачивания талых вод, так как промерзания почвы происходило при весьма незначительной ее увлажненности.

Пик половодья на преобладающем числе рек приходится на конец марта – начало апреля. Подъем уровня воды зависит в первую очередь от водности, а также от строения речной долины или ее отдельного участка. Высшие уровни весеннего половодья, как правило, являются наивысшими в году.

В практической жизни нас больше интересуют не процессы формирования половодья, а, так сказать, высокие, очень высокие и катастрофические наводнения. За весь период систематических наблюдений за весенним стоком такие половодья наблюдались в 1967, 1970, 1974, 1979 годах. Величина максимального стока весеннего половодья колеблется от 120 до 140 мм, меньшее значение наблюдается в центре водосбора, а большие на периферии. По абсолютной величине слой максимального стока весеннего половодья почти в два раза меньше аналогичных характеристик севера республики. Значительно меньшие величины весеннего половодья в средние по водности годы и составляют в среднем 50 мм слоя воды.

Наиболее важной фазой уровня режима является весеннее половодье, которое сопровождается разливами и затоплениями пойм, а в отдельные годы затоплениями населенных пунктов, расположенных в пониженных местах.

В целом для условий Беларуси природной генетической основой формирования наводнений являются факторы половодий, такие как степень осеннего увлажнения почвы, дата наступления зимнего периода, уровень формирования максимального снежного покрова, дружность весны, отсутствие резких колебаний температуры и заморозков.

Относительно регулярные наблюдения за гидрологическими параметрами стока рек начаты в конце XIX в. Однако несистематизированные сведения об уровнях и расходах в ранний период в силу отсутствия высотной привязки не используются в практике гидрологических расчетов обеспеченных величин.

Для бассейна р. Западный Буг, в отличие от бассейнов других рек Беларуси, характерно то, что продолжительные весенние половодья наносят меньший экономический ущерб, чем дождевые паводки.

Наиболее ощутимы последствия наводнений на Полесье. Это связано с равнинным низинным рельефом местности, а также малой врезанностью рек и как следствие малыми уклонами и малой пропускной способностью русел рек.

**Задание 8. Дополните предложения, выражающие уступительные отношения.**

1). ... то, что запас воды в снеге был того же порядка, что в 1951 г., половодье сформировалось крайне низкое из-за больших потерь талых вод на инфильтрацию.

2). Начало весеннего половодья на рассматриваемой территории приходится в среднем на первую декаду марта, ... ранние сроки наступления половодья приходятся на первую декаду февраля, а поздние – на первую декаду апреля.

**Задание 9. Используя конструкцию с союзом хотя вместо синонимичной конструкции с союзом несмотря на то, что, укажите на противоречие между условием выполнения действия и результатом действия.**

**Задание 10. Выпишите из текста сложные слова. Определите их значение, используя конструкцию такой, который.**

Образец. Долговечный (материал)

- долго

- вечный

- долговечный – такой, который может существовать долгое время, не разрушаясь.

**Задание 11. Прочитайте предложения, в которых есть причастия, причастные обороты. Замените их синонимичными конструкциями со словом который.**

**Задание 12. Обратите внимание на конструкцию такой, как. Сделайте вывод об употреблении надежей в данной конструкции.**

В целом для условий Беларуси природной генетической основой формирования наводнений являются факторы половодий **такие, как** степень осеннего увлажнения почвы, дата наступления зимнего периода, уровень формирования максимального снежного покрова, дружность весны, отсутствие резких колебаний температуры и заморозков.

**Задание 13. Составьте сочетания данных существительных с соответствующими предлогами.**

Территория (на), результат (в), первая декада февраля (на), большие потери (из-за), период инструментальных наблюдений (за), абсолютная величина (по), пространственная структура распределения весеннего половодья (о), условия Беларуси (для), урвни и расходы (об), равнинный низинный рельеф местности (с), отсутствие высотной привязки (в силу).

**Задание 14. Прочитайте предложения с вводными словами и словосочетаниями. С какой целью употреблены данные конструкции в тексте?**

**Задание 15. Выпишите из текста имена прилагательные, которые употреблены в сравнительной и превосходной степени. Поставьте их в начальную форму (прилагательные положительной степени).**

**Задание 16. Напишите реферат-конспект текста. Используйте предположения с реферативной формой:**

*Автор напоминает читателю хорошо известный факт...*

*Объясняя ..., автор ссылается на ...*

*Уточняя свою мысль, автор указывает на огромное значение...*

*В качестве примера автор приводит...*

*Для подтверждения мысли о..., автор сравнивает...*

*Автор ещё раз обращает внимание на...*

*В заключении автор ...*

**Задание 17. Прочитайте название текста. По названию предположите, о чём этот текст.**

**Задание 18. Прочитайте текст. Определите его тему. Совпала ли она с предполагаемой темой.**

### **Паводки**

Вторым по значению гидрологическим явлением, приносящим огромные бедствия в виде разрушения сооружений, затопления населенных пунктов, промышленных объектов и сельскохозяйственных угодий, уносящим человеческие жизни, являются дождевые паводки. Однако по величине максимальных расходов и уровней воды они существенно меньше снеговых паводков. Летне-осенняя межень часто нарушается дождевыми паводками. Осенние паводки имеют четко выраженную волну и обычно продолжаются 15 – 20 дней. Наиболее высокий дождевой паводок отмечен в начале ноября 1974 г. на реках бассейна Мухавца и в сопредельных районах Польши. Подъем воды во время этого паводка достиг высоты весеннего половодья, многие сельские населенные пункты, сельскохозяйственные угодья, запасы сена и картофеля оказались под водой. В отдельные годы осенние паводки достигают высоты весеннего половодья.

Паводки в отличие от половодий возникают нерегулярно. Паводки могут наблюдаться в различное время на протяжении всего лета. В наиболее дождевые годы (1908, 1917, 1927, 1928, 1923, 1952, 1979) почти на всех реках произошло от 4 до 9 паводков, а на реках Полесья 3 – 4 паводка в сезон. Средняя продолжительность летних паводков около 15 дней.

Высокие летне-осенние паводки, приносящие наиболее существенный ущерб сельскому хозяйству и другим отраслям народного хозяйства, за последние 50 лет наблюдаются 1 раз в 4 – 6 лет.

**Задание 19. Ответьте на вопросы:**

- 1). В чём заключается сущность дождевых паводков?
- 2). Как долго продолжаются осенние паводки?
- 3). Какой высоты достигает подъём воды во время паводка?
- 4). Какое основное отличие паводков от половодий?
- 5). Как часто наблюдаются высокие летне-осенние паводки?

**Задание 20. Напишите реферат-доклад по теме текста и подготовьтесь к выступлению в аудитории.**

## ТЕМА 6. ТРАНСФОРМАЦИЯ ВОДНОГО РЕЖИМА РЕК ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СЦЕНАРИЯХ КЛИМАТА БУДУЩЕГО

*Задание 1. Обратитесь к словарю. Объясните значение незнакомых слов: адаптация, синхронный, антропогенный, гипотеза, комплексно, циркуляция, водосбор, аналог, глобальный.*

*Задание 2. Раскройте скобки. При необходимости употребите предлоги. Запишите. Прочитайте сложные предложения, поставьте вопросы от главной части к придаточной, определите вид придаточного. Выпишите предложения с причастным оборотом, заменив его синтаксической конструкцией со словом который.*

В настоящее время существует три основных направления прогнозирования изменения климата:

– сложные модели (общая циркуляция) атмосферы, которые удовлетворительно описывают общие закономерности изменений климата (большие потепления), при этом прогноз (детали) изменения климата весьма проблематичен;

– палеогеографические аналоги в климатах прошлого и настоящего, как правило, никогда не бывают полными (изменения) в геологическом прошлом географических и геофизических условий важных для климата исследуемой территории;

– данные инструментальных наблюдений, показывающие закономерности формирования современной климатической системы, особенно важны (оценка) условий, складывающихся (начальный этап) глобального потепления. При этом модели могут не отражать особенности поведения (климатическая система), возникшие (быстрое потепление).

*Задание 3. Прочитайте отрывок из текста. Назовите деепричастия. Определите, от каких глаголов они образованы. Скажите, когда происходит действие, выраженное деепричастным оборотом: одновременно с главным действием или до него. Замените деепричастия глаголами, изменив конструкцию предложения. Используйте союзы когда или после того как.*

*Задание 4. Выпишите антонимы, которые встретились вам в тексте.*

Исходя из литературных данных, можно полагать, что для зоны Белорусско-го Полесья ожидается увеличение температуры воздуха на 0,3...3 °С, а изменение атмосферных осадков (увеличение или уменьшение) на 0...15 % от современного уровня.

Для проведения численного эксперимента возможного антропогенного влияния на водные ресурсы рек бассейна Мухавца нами отобраны 2 створа малых рек. Основываясь на анализе существующих в настоящее время оценок возможного антропогенного изменения климата и водосборов рек, численный эксперимент проведен по следующим вариантам:

**Вариант 1** – средняя годовая температура воздуха увеличивается на 2 °С по сравнению с современным уровнем при неизменном количестве атмосферных осадков;

**Вариант 2** – уменьшение годовых атмосферных осадков на 10 % с неизменной температурой воздуха;

**Вариант 3** – годовые атмосферные осадки уменьшаются на 10 %, а средняя годовая температура воздуха увеличивается на 2 °С;

**Вариант 4** – заболоченность (осушение) и залесенность (вырубка леса) водосбора уменьшаются, а густота речной сети (создание несовершенных мелиоративных систем) и распаханность (интенсивное выращивание сельскохозяйственных культур) увеличиваются на 5, 10, 20 и 30 % от существующих в настоящее время при неизменных климатических условиях.

Используя вышеперечисленные 4 варианта, мы имеем возможность комплексно оценить трансформацию речного стока с точки зрения климатических условий (1,2,3 варианты) и антропогенного воздействия на водосборы рек (хозяйственная деятельность человека).

**Задание 5. Прочитайте отрывок из научного текста. Определите его тему. Сократите текст за счёт избыточной информации. Выберите сведения, которые, с вашей точки зрения, являются наиболее важными. Напишите реферат-резюме текста (основные положения, связанные с темой текста).**

Изменения водных ресурсов в результате антропогенных воздействий выражаются далее в относительных величинах – в процентах по отношению к современным условиям, т. е. рассчитывается относительное увеличение или уменьшения речного стока.

Исходя из расчетов, на основе указанных выше уравнений с принятыми гипотезами, сделаны следующие выводы:

– по первому варианту (увеличение температуры на 2 °С) речной сток уменьшится в среднем на 10%, а суммарное испарение может увеличиться в среднем до 4,5 %.

**Таблица. Величины изменения речного стока (в числителе) и суммарного испарения (в знаменателе) по варианту I, в % к существующему.**

Река-створ	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	IV-X	Год
Мухавец - г.Пружаны	-8,1	-18,4	-22,0	-22,0	-19,3	-17,0	-14,3	-15,3	-10,7
Рыта - с.М.Радвичи	8,4	5,2	3,1	2,4	3,2	3,9	5,7	4,2	4,8
	-12,1	-23,9	-24,8	-22,6	-20,0	-17,1	-14,3	-16,9	-10,7
	7,5	2,7	1,7	2,1	3,0	4,0	5,3	3,6	4,2

Анализ таблицы дает ясное представление об уменьшении речного стока при увеличении температуры, так как при этом увеличивается суммарное испарение, особенно в летние месяцы (июнь, июль, август). Можно отметить также асинхронность в изменениях величин среднемесячного речного стока и суммарного испарения, например, в апреле при среднем уменьшении стока на 10 % испарение увеличилось на 8,0 %, что можно объяснить пиком весеннего половодья (интенсивное таяние снегов при прохождении максимальных расходов) и повышенной влажностью воздуха в этот период.

– по второму варианту (уменьшение осадков на 10 %) речной сток может уменьшиться на 24,5 %, а суммарное испарение – в среднем, на 5,4 %. При этом максимальное уменьшение стока наблюдается в июле (29,7 %), а минимальное –

в апреле (23,8 %), а суммарное испарение соответственно в июле (7,0 %) и апреле (4,2 %). Здесь можно отметить синхронное уменьшение речного стока и суммарного испарения при уменьшении величин атмосферных осадков, так как количество поступающей влаги уменьшилось, соответственно уменьшилась и влажность ее испарения, что можно объяснить меньшей влажностью почвы и увеличением ее водопоглощающей способности.

– по третьему варианту (уменьшение осадков на 10 % и увеличение температуры на 2 °С) сток уменьшился в среднем на 29,3 % (июль – 45,2 %, апрель – 26,6 %), а суммарное испарение увеличивается в апреле на 5,5% и уменьшается в июле на 5,4 % при среднем уменьшении около 1,2 %. Картина хода изменения суммарного испарения по варианту 3 приведена в таблице.

**Таблица. Величины изменения суммарного испарения по варианту 3, в % к существующему.**

Река-створ	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	IV-X	Год
Мухавец - г.Пружаны	6,5	0,5	-3,2	-4,8	-4,1	-3,0	-0,9	-1,7	-0,6
Рыта - с.М.Радваничи	4,6	-3,3	-5,7	-6,0	-5,1	-3,7	-1,3	-3,0	-1,7

Речной сток оказался очень чувствительным к одновременному уменьшению количества атмосферных осадков и увеличению температуры воздуха: значения стока существенно уменьшились для июня на 44,9 %, для июля на 45,2 %, для августа на 43,9 %, что можно объяснить небольшими расходами во время летней межени и большим (по отношению к остальным месяцам года) абсолютным уменьшением количества осадков (в летние месяцы выпадает наибольшее количество осадков).

– по четвертому варианту (заболоченность и залесенность водосбора уменьшаются, а густота речной сети и распаханность увеличиваются на 5, 10, 20 и 30 % соответственно) средние значения изменений речного стока для исследуемых рек-водосборов приведены в таблице.

**Таблица. Средние величины изменения величины речного стока по варианту 4, в % к существующему.**

Степень антропогенного воздействия	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	IV-X	Год
5%	-2,48	-0,41	-1,08	-0,4	1,9	2,24	1,29	-0,25	-0,69
10%	-4,88	-1,03	-2,16	-0,8	3,81	4,93	2,59	-0,50	-1,38
20%	-9,48	-2,47	-4,32	-2,41	7,14	9,87	5,18	-1,49	-2,98
30%	-13,89	-4,74	-7,19	-4,82	10,48	15,25	7,44	-2,72	-4,82

Анализ таблицы позволяет выявить тенденцию постепенного перехода от уменьшения стока в апреле-июле к его увеличению в августе–октябре, при этом переход через «нулевые» значения изменений приходится на вторую половину июля. Можно отметить, что одновременное осушение болот, вырубка леса, создание новых мелиоративных систем и увеличение процента пахотных земель

уменьшает речной сток весеннего половодья и увеличивает его в осенние месяцы. Хотя влияние этих антропогенных воздействий на речной сток не однозначно, возможно покомпонентное исследование влияния каждого из них на сток рек и прогнозирование количественного изменения среднемесячных расходов рек бассейна Мухавца. Явно прослеживается тенденция увеличения средних величин изменений речного стока в зависимости от степени антропогенных воздействий, но 20–30 % изменение параметров водосбора при существующем состоянии экономики нереально, поэтому хозяйственная деятельность в бассейнах рек не повлияет существенным образом в ближайшем будущем на речной сток.

Таким образом, наиболее неблагоприятным прогнозом развития антропогенного изменения речного стока для рек бассейна Мухавца является третий вариант (уменьшение стока достигает 45,2 %). При наложении на этот вариант 10 %-ного антропогенного воздействия на водосбор реки уменьшение среднего годового стока может достигнуть 50%.

*Задание 6. Какое значение вносят вводные слова и словосочетания в предложение? Найдите в тексте примеры употребления данных конструкций.*

*Задание 7. Найдите в данной информации предлоги. Определите, с какой надежной формой они употребляются.*

*Задание 8. В данной информации найдите сложноподчинённое предложение с союзом что. Значение какого слова в главной части поясняет придаточная часть предложения с союзом что. Определите вид придаточного предложения.*

*Задание 9. Выпишите слова с приставками, определите их лексическое значение. Подберите слова с такими же приставками в рамках темы занятия.*

*Задание 10. Используя материалы таблицы, расскажите: как меняется величина речного стока с точки зрения климатических условий и хозяйственной деятельности человека (1–4 варианты).*

## ТЕМА 7. ИСТОРИЧЕСКИЕ И КУЛЬТУРНЫЕ ПАМЯТНИКИ

**Задание 1. Прочитайте текст. Найдите предложения, которые содержат следующую информацию:** 1) событие, принёсшее городу Бресту всемирную известность; 2) о работе по включению комплекса сооружений Брестской крепости в список Всемирного наследия ЮНЕСКО; 3) о сохранении в городе Бресте застройки времён российской империи; 4) о месте расположения города Бреста; 5) о судьбе деревень, которые разделили судьбу Хатыни; 6) о вкладе П.Ф. Лысенко в историю города; 7) о событиях русско-французской войны 1812 г.; 8) о храме, который является образцом традиционной деревянной архитектуры и сочетает в себе некоторые элементы готики и барокко; 9) о сохранившихся на территории региона усадебно-парковых комплексах XIX ст.; 10) о причинах массового строительства культовых сооружений из дерева на территории Брестчины.

**Задание 2. На основании вопросного плана составьте назывной.**

План

1. Что обусловило наличие большого количества памятников истории и культуры бассейна р. Мухавец?

2. Чем вызвано массовое строительство культовых сооружений из дерева на территории Брестчины?

3. Какой храм из сохранившихся на территории Брестчины является наиболее старым?

4. Какие усадебно-парковые комплексы сохранились на территории региона?

5. Свидетелем каких войн и сражений стала Брестчина?

6. Какие населённые пункты рассказывают о событиях Великой Отечественной войны?

7. Какой город был одним из красивейших и богатейших городов в Великом княжестве Литовском в XVI–XVIII вв.?

8. Какие застройки времён Российской империи сохранились на территории Брестчины?

9. Какой вклад в историю Брестчины внёс П.Ф. Лысенко?

**Задание 3. В выделенной курсивом части текста вставьте пропущенные предлоги.**

Заселенность бассейна р. Мухавец с древнейших времен и хорошая его освоенность обусловили наличие здесь большого количества памятников истории и культуры.

*Наличие неограниченных лесных ресурсов обусловило массовое строительство культовых сооружений ... дерева. Исторически ... юге Беларуси сложилась полесская школа деревянного церковного зодчества, а ... бассейне Мухавца – ее локальная часть – малоритская школа. Она представлена памятниками ... утонченными формами шатров и пластичными оригинальными чертами куполов. ... них угадываются многие межэтнические особенности, присущие деревянному культовому зодчеству Волыни, Польши, Карпат. Типичные образцы*



*малоритской школы – Свято-Пречистинская церковь ... деревне Б. Дороневичи (1671 г.) и церковь Рождества Богородицы ... деревне Ляховцы (1713 г.).*

*Наиболее старым ... сохранившихся храмов ... рассматриваемой территории является Никитская церковь, расположенная в деревне Здитово Жабинковского района. Датой ее постройки считается 1502 г. Церковь является образцом традиционной деревенской архитектуры, сочетающей в себе некоторые элементы готики и барокко. Храм несколько раз перестраивался, его первоначальный облик изменился.*

Черты барокко, несмотря на позднейшие перестройки, сохранили Вознесенская церковь в д. Городец (1799 г.), церковь Параскевы-Пятницы в д. Дивин (1740 г.), Преображенские церкви в д. Олтуш (1783 г.) и Хотислав (1799 г.). Местная трактовка канонов барокко в архитектуре присуща Пречистинской церкви в д. Щебрин Брестского района (1793 г.).

На территории региона в XIX ст. располагалось большое количество усадебно-парковых комплексов. К сожалению, время не пощадило их. Некоторые сгорели в огне войн, другие стали жертвами хозяйственной деятельности человека. И только остатки парков напоминают о былом величии сооружений. С историей усадеб тесно связана история их хозяев. Имение Большие Сехновичи (Жабинковский район) на протяжении XVII–XVIII вв. принадлежало роду Костюшек, именно здесь провел свои молодые годы национальный герой Беларуси, Польши и США Т. Костюшко. В имении Остров (Островье) Малоритского района долгое время жил руководитель освободительного восстания 1863–1864 гг. в Польше и Беларуси Р. Траугут. В фольварке Петровичи (Жабинковский район) родился поэт А.М. Дзяконский, а в д. Озяты – историк, этнограф, председатель Виленской археографической комиссии Ю.Ф. Крачковский (1840–1903 гг.). Д. Шакуны Пружанского района подарила миру известного этнографа и собирателя музыки Р.Р. Ширму.

Регион был свидетелем многочисленных войн и сражений. Курганы, разбросанные по территории бассейна и называемые в народе, как правило, «Шведскими могилами», стали памятниками неизвестным солдатам средневековых войн.

Сохранена память и о событиях русско-французской войны 1812 г. На местах сражений (г. Брест, г. Кобрин, д. Стригово) установлены памятные знаки. На окраине д. Поддубно Пружанского района в 1912 г. была построена мемориальная каплица в честь погибших в бою 31.07.1812 г. В данном сражении, более известном как битва при Городечно, части Третьей российской армии генерала А. Тормасова сумели остановить австрийский и саксонский корпусы К. Шварценберга и не позволили им продвинуться в сторону Украины.

Молчаливыми свидетелями войн 1914–1921 гг. являются военные кладбища в дд. Тевли и Полятичи Кобринского района, где рядом похоронены солдаты царской и советской России, кайзеровской Германии, Польши.

Наибольшее количество памятников региона посвящено событиям Великой Отечественной войны. Практически в каждом населенном пункте стоит обелиск либо монументальная композиция в память о погибших солдатах, партизанах, подпольщиках, мирных жителях, замученных фашистами.

На месте партизанского кладбища отряда им. Чернака (один из первых партизанских отрядов, образован в конце июня 1941 г.) в Старосельском лесу (Жабинковский район) создан мемориал, активно посещаемый туристами.

Некоторые деревни региона повторили судьбу Хатыни. Три из них, сожженные вместе с жителями, так и не сумели возродиться. На месте дд. Зеленые Буды (Малоритский район) и Орел (Кобринский район) установлены памятные знаки, а в д. Дремлево (Жабинковский район) возведен мемориальный комплекс.

При рассмотрении достопримечательностей региона особое внимание стоит уделить городам с многовековой историей – Бресту, Кобрину и Пружанам.

История, к сожалению, не сохранила почти ничего от одного из красивейших и богатейших городов Великого княжества Литовского – Берестья либо Брест-Литовска как его называли в XVI–XVIII вв. Город, расположенный на островах в дельте Мухавца, в середине XVIII в. имел 7 монастырей, около двух десятков храмов различных конфессий, иезуитский коллегиум, дворцы, особняки и другие сооружения.

После присоединения Бреста к Российской империи царское правительство построило на территории старого города крепость (1835–1842 гг.), а городские поселения были перенесены на 2 км восточнее. В настоящее время сохранилась застройка исторической части нового Бреста, ограниченная улицами Ленина – Машерова – Космонавтов – Орджоникидзе. Расположенные там здания являются образцами гражданской архитектуры второй половины XIX–начала XX вв. Наиболее значимыми среди них можно назвать городские особняки на ул. Ленина, Левоневского и Мицкевича, здание Главпочтамта; интересен комплекс сооружений бывшей Думской площади (ныне – пл. Свободы). Историческую ценность имеет здание вокзала Брест-Центральный. Памятниками монументального зодчества являются Братская Николаевская, Симеоновская, Николаевская гарнизонная церкви, Кафедральный собор.

Всемирную известность Бресту принесла оборона крепости в 1941 г. В память с массовом и беспримерном героизме защитников крепости в 1971 г. был создан Мемориальный комплекс «Брестская крепость-герой». В настоящее время ведется работа по включению комплекса сооружений Брестской крепости в список Всемирного наследия ЮНЕСКО.

В качестве своеобразной компенсации за утраченный средневековый город история сберегла и открыла нам фрагмент города XI–XIII вв. В результате раскопок, проведенных в 1969–1977 гг. под руководством П.Ф. Лысенко, была раскрыта территория дединца, площадью 1 га. Полностью или частично вскрыты 224 сооружения. Уникальным является сохранность некоторых сооружений до 7–12 венцов. На месте раскопок в 1982 г. создан археологический музей.

***Задание 4. Расположите предложения в соответствии с логикой изложения данного абзаца текста.***

К сожалению, почти все из них не пощадило время. И только остатки парков напоминают о былом величии сооружений. Некоторые сгорели в огне войн, другие стали жертвами хозяйственной деятельности человека. Имение Большие

Сехновичи (Жабинковский район) на протяжении XVII-XVIII вв. принадлежало роду Костюшек, именно здесь провел свои молодые годы национальный герой Беларуси, Польши и США Т. Костюшко. В имении Остров (Островье) Малоритского района долгое время жил руководитель освободительного восстания 1863 – 1834 гг. в Польше и Беларуси Р. Траугут. В фольварке Петровичи (Жабинковский район) родился поэт А.М. Дзяконский, а в д. Озяты – историк, этнограф, председатель Виленской археографической комиссии Ю.Ф. Крачковский (1840 – 1903 гг.). Д. Шакуны Пружанского района подарила миру известного этнографа и собирателя музыки Р.Р. Ширму. На территории региона в XIX ст. располагалось большое количество усадебно-парковых комплексов. С историей усадеб тесно связана история их хозяев.

**Задание 5. Прочитайте микротекст. Ответьте на вопрос: знакома ли вам информация текста. В чём заключается её новизна и актуальность? Дополните информацию.**

Первое упоминание о Кобрине относится к 1287 г., однако археологические и косвенно письменные источники позволяют датировать основание города XI–XII вв. Город имел Высокий и Низкий замки, в 1497 г. был построен Спасский монастырь. К концу XVIII в. в результате многочисленных войн город пришел в упадок и по приказу А. В. Суворова, которому город с округой был дарован в 1795 г., был полностью разрушен. На месте старого города заложен новый, планировка которого сохранилась до сих пор. Историческую и архитектурную ценность представляет застройка площади Свободы, являющаяся типичным образцом ядра уездного города. Свидетели прошлого – собор Александра Невского (1864 г.), Петропавловская и Никольская церкви. На берегу Мухавца раскинулся городской парк, заложенный в 1768 г. А. Тызенгаузом.

**Задание 6. Раскройте скобки. При необходимости используйте предлоги. Запишите.**

Районный центр Пружаны известен с 1487 г. под названием Добучин. В 1589 г. город, являющийся (крупный торговый центр), получил магдебургское право, (он) было закреплено название Пружаны. Частично сохранилась застройка XIX – начала XX вв. центральной площади (торговые ряды). (Парк) находится памятник (усадебно-парковая архитектура) неоренессанса – Пружанская усадьба, построенная (середина) XIX в. Ансамбль (усадебная) включает каменный дом, (который) ведет широкая аллея, два (каменные флигели) и парк пейзажного типа. (Настоящее время) здесь располагается краеведческий музей.

**Задание 7. Составьте диалог-расспрос по теме текста.**

**Задание 8. Выпишите из текста предложения с причастными оборотами. Замените их синонимичными конструкциями со словом который.**

**Задание 9. Вставьте пропущенные глаголы.**

Наиболее древние из известных поселений ... эпохой мезолита (8–5 тыс. лет до нашей эры) – стоянки у д. Дивин и Орехово. Также археологи ... неолитическую стоянку у д. Луково и поселение эпохи бронзы на берегу оз. Любань. Среди памятников железного века наиболее известными ... бескурганый могильник «Брест-Тришин», относящийся к Вельбарской культуре (II–IV вв. нашей эры). По мнению исследователей в формировании данной культуры ... наравне с местным населением германские племена готов и гепидов. К I в. нашей эры ... городище, расположенное в месте впадения р. Тростяницы в Мухавец.

... земля и остатки укрепленных поселений. На окраине д. Запруды на протяжении XIV – XVII вв. ... феодальный замок, хозяевами которого был род Майоров. В д. Кривляны ... небольшой замок известного рода Чарторийских. Однако время и хозяйственность местных жителей не ... от этих сооружений почти ничего.

**Слова для справок:** датироваться, относиться, сохранить, находиться, оставить, являться, принимать участие, располагаться, выявить.

**Задание 10. Используя материал практического занятия, составьте сложный план на тему «Исторические и культурные памятники Брестчины». Подготовьте сообщение по данному плану.**

## ТЕМА 8. ДНЕПРОВСКО-БУГСКИЙ КАНАЛ

*Задание 1. Прочитайте текст. Определите его тему. Выпишите ключевые слова. Составьте тезисный план текста. Перескажите текст согласно плану.*

В древности основные пути сообщений проходили по рекам. Еще в IX – XI вв. сложился водный путь из Днепра в Западный Буг по рекам Припять, Пина, Волока, Мухавец с небольшим волоком в средней части. Это был один из кратчайших путей из Черного в Балтийское море. Развитие уровня техники позволило соединять реки посредством искусственно вырытых каналов. Первый проект создания Днепро-Бугского канала сделан королевским картографом Ф.Ф. Чаки в 1766 г.

Канал строился на протяжении восьми лет с 1775 по 1783 г. Куратором стройки выступил последний король Речи Посполитой Станислав Август Понятовский, именно поэтому за каналом на долгое время закрепилось имя – Королевский. В ходе работ были выпрямлены извилистые русла рр. Пины и Мухавца. Канал использовался для сплава леса и прохода малых судов.

Строительство осуществлялось в тяжелых природных условиях по сильно заболоченной, закустаренной и залесенной территории. Все виды работ выполнялись в ручную. Основной костяк рабочей силы составляли крепостные крестьяне.

В 1837–1848 гг. прошла первая реконструкция канала. Были проведены работы, позволившие проводить через канал баржи с большей осадкой. С целью обеспечения устойчивости водного пути в 1839 г. на канале начато строительство гидротехнических сооружений и трех водоподводящих каналов – Белозерского, Ореховского и Турского. Необходимый уровень воды поддерживался семью деревянными водозаборными плотинами.

В годы первой мировой войны Днепро-Бугский канал пострадал от военных действий и стал несудоходным. В 1929–1939 гг. польскими властями были построены два шлюза – Дубой и Переруб.

В ходе реконструкции 1940 г. выпрямлена часть трассы к востоку от г. Кобрина. Вторая мировая война нанесла каналу урон, потребовавший значительных восстановительных работ. Для восстановления канала в марте 1944 г. создана строительная организация «Днепробугстрой», которая к июлю 1946 г. обеспечила ввод канала в постоянную эксплуатацию. Одновременно проведена и реконструкция, позволившая сократить общую длину и уменьшить количество шлюзов с 22 до 10. В последующие годы проведена замена деревянных ворот гидроузлов металлическими, установлена световая сигнализация.

Общая длина канала составляет 196 км, из них искусственная часть пути – 105 км. Выхода в р. Западный Буг канал не имеет, так как повышения уровня с целью судоходства в устье р. Мухавец сделана глухая плотина. Канал делится на три части: западный склон (от г. Кобрина до г. Бреста, длина 64 км) – зарегулированная р. Мухавец; водораздельный бьеф (от д. Ляховичи до г. Кобрина, длина 58 км); восточный склон – искусственный канал (от д. Ляховичи – до

д. Дубой, длина 47 км) и участок реконструированной Пины (от д. Дубой до г. Пинска, длина 27 км). Канал имеет 12 гидроузлов с судоходными шлюзами, 28 водопропускных плотин, 14 водоспусков, 5 земляных плотин, 3 перепада, 64 км напорных дамб. Каждый гидроузел состоит из судоходного шлюза, обводного канала и складывающейся или разборной в период половодий водопропускной плотины. Водопропускная плотина и обводной канал служат как для поддержания необходимых глубин воды канала в периоды летней межени, так и сброса воды через гидроузел (в обход судоходного шлюза) в периоды паводков.

*Задание 2. Сформулируйте вопросы к тексту, используя вопросные слова: где?, когда?, почему?, при каком условии?, как?, сколько?, какой?, с какой целью?, что?*

*Задание 3. Предложения из текста трансформируйте в предложения с реферативной формой. Используйте следующие выражения: как известно; например; кроме того; иными словами; предположим, что; в свою очередь; отметим, что...; дело в том, что...; в заключении скажем, что...*

Вододел непостоянный, зависит от водности года; им могут быть устья Белозерского, Дятловичского или Ореховского каналов. Основные водостоки и каналы западного склона – рр. Мухавец, Рита, Осиповка, Шевня, Тростяница, канал Козацкий; бьефа – каналы Белозерский, Дятловичский, Ореховский, Королевский; восточного склона – рр. Филипповка, Неслуха, каналы Завишанский, Спад, Залядынский, Главный, Ляховичский. Площадь водосбора 8,5 тыс. км<sup>2</sup>.

Водный режим канала определяется стоком, формирующимся на водосборе и поступающим из других бассейнов. Основным путем поступления воды является водопитающая система канала. Водный режим отличается по годам и временам года. В периоды межени он определяется необходимыми и возможными к получению объемами воды для обеспечения судоходства (шлюзование) и поддержания минимальной (экологической) водности прилегающих к каналу и водопитающей системе территорий. В период половодий и паводков водный режим определяется необходимостью сдерживания напора паводочных вод и пропуска через канал максимально возможного их расхода. В западном направлении в канал сбрасывают воду 17 мелиоративных систем, осуществляющих регулирование водного режима территорий на площади более 11 тыс. га. На водоразделе и восточном склоне непосредственно или через различные водотоки канал принимает воду более 46 мелиоративных систем, площадью 20 тыс. га.

Для нужд судоходства вода подается из р. Припять (Выжевский водозабор Верхнее-Припятского гидроузла) и за счет забора вод, аккумулируемых в озерах Святое и Волянское (площадь 5,0 км<sup>2</sup>) и Белое (площадь 5,9 км<sup>2</sup>). Подача воды осуществляется по Выжевскому (длина 3,5 км), Волянскому (4 км) и Белоозерскому (15 км) каналам. Оптимальный объем воды необходимый для обеспечения судоходства определен в размере 5,78 млн м<sup>3</sup>, что позволяет обеспечивать 300 тыс. т грузооборота.

*Задание 4. Укажите на количество предметов, записав числа словами и употребив их в правильной форме.*

Объем воды необходимый для обеспечения судоходства по Днепроовско-Бугскому каналу по данным ЦНИИКИВР (из расчета обеспечения 1440 сливных призм за сезон) принимается равным 5,78 млн м<sup>3</sup>, что позволяет обеспечить 300 тыс. т грузооборота.

Для нужд судоходства вода подается из р. Припять (Валневский водозабор Верхне-Припятского гидроузла) и за счет забора вод, аккумулируемых в озерах Святое и Волянское (площадью зеркала 5,0 км<sup>2</sup>) и Белое (5,9 км<sup>2</sup>). Подача воды осуществляется во Вилневскому (длина 3,5 км), Волянскому (4 км) и Белоозерскому (15 км) каналам. До 1998 г. забираемые объемы воды лимитировались из р. Припять в год 50 %-ой обеспеченности – 34,85 млн. м<sup>3</sup>, в год 75 %-ой обеспеченности – 22,10 млн. м<sup>3</sup>. При этом из озер Белое, Волянское, Святое за счет их полезного объема (16,34 млн м<sup>3</sup>) разрешался отбор воды в годы 50% и 75% обеспеченности не более 5,78 млн м<sup>3</sup>/год.

В 1998 г. украинской стороной было введено ограничение на забор воды из озер Волянское и Святое (уровень которых должен быть в пределах отметок 147,1...146,9 м. Ограничение колебания воды в пределах 0,2 м объясняется тем, что эти озера отнесены к числу водно-болотных угодий международного значения, и нельзя допускать более значительные колебания уровня воды, чтобы не помешать нересту рыбы и гнездованию водоплавающей птицы. В связи с необходимостью постоянного поддержания высоких уровней воды полезный объем воды озер резко уменьшается с 16,75 до 2,44 млн. м<sup>3</sup>.

*Задание 5. Вставьте пропущенные союзы.*

1). ... для реализации таких проектов должны быть решены вопросы гарантированного обеспечения водой Днепроовско-Бугского канала.

2). Водопропускная плотина и обводной канал служат ... для поддержания необходимых глубин воды канала в периоды летней межени, ... сброса воды через гидроузел (в обход судоходного шлюза) в периоды половодий и паводков.

3). На водоразделе ... восточном склоне непосредственно ... через различные водотоки канал принимает воду более 46 мелиоративных систем, площадью 20 тыс. га.

4). Система может получать питание ... за счёт стока р. Припять, ... (в незначительной степени) за счёт стока рр. Валнёвка и Турья.

*Задание 6. Укажите на следствие действия, употребив соответствующий стилью союз поэтому.*

1). Выхода в р. Западный Буг канал не имеет, так как повышения уровня с целью судоходства в устье р. Мухавец сделана глухая плотина.

2). За Днепроовско-Бугским каналом на долгое время закрепилось имя Королевский, так как куратором стройки выступил последний король Речи Посполитой Станислав Август Понятовский.

***Задание 7. Выразите мысль простыми предложениями.***

Ограничение колебания воды в пределах 0,2 м объясняется тем, что эти озера отнесены к числу водно-болотных угодий международного значения и нельзя допускать более значительные колебания уровня воды, чтобы не помешать нересту рыбы и гнездованию водоплавающей птицы.

***Задание 8. Выпишите предложения с союзным словом который, трансформируйте их в предложения с причастными оборотами.***

***Задание 9. При помощи каких средств в данных предложениях выражены целевые отношения.***

1). Нельзя допускать значительные колебания уровня воды (ограничение колебания воды допускается в пределах 0,2 м), чтобы не помешать нересту рыбы и гнездованию водоплавающей птицы.

2). С целью обеспечения устойчивости водного пути в 1839 г. на канале начато строительство гидротехнических сооружений и трех водоподводящих каналов – Белозерского, Ореховского и Турского.

***Задание 10. Прочитайте текст. Озаглавьте. Поделите на абзацы. Определите тему каждой части.***

Днепровско-Бугский канал играет положительную роль в оздоровлении прилегающей территории. Так водоемы гидроузлов способствуют улучшению качества воды за счет осветления в период межени и разбавления в период высокого вод. На территории Волынской области вдоль 14 км участка канала улучшается водный режим сельскохозяйственных угодий деревень Погалы, Залухово, Шилинская; обеспечивается проточность озер Святое, Волянское, Белое. В хозяйственном отношении Днепровско-Бугский канал является составной частью транспортно-дорожного комплекса перевозок в республике и как транспортная артерия может иметь большие перспективы. Хотя сквозного судоходного сообщения с внутренними водными путями Западной Европы Днепровско-Бугский канал не имеет (наличие глухой плотины на р. Мухавец в г. Бресте), «Программой развития речных и морских перевозок до 2010 года» предусматривается включение канала в речной путь Днепр – Висла – Одер и в перспективе должен служить целям международной торговли между Западом и Востоком. Однако для реализации таких проектов должны быть решены вопросы гарантированного обеспечения водой Днепровско-Бугского канала. Еще в недавнем прошлом Днепровско-Бугский канал служил источником для 87 поверхностных водозаборов для наполнения прудов-водоемов гидромелиоративных систем с двойным регулированием (орошение и обводнение). Водой из канала питаются отдельные рыбхозы, например, Новоселковский Дрогиченского района с наливными прудами емкостью 210 млн м<sup>3</sup>. Кроме того, из канала осуществляется несанкционированный забор воды некоторыми рыбхозами Кобринского и Жабинковского районов. Водный режим Днепровско-Бугского канала изменяется в зависимости от влажности года и сезонов. В периоды межени



он определяется необходимыми и возможными к получению объемами воды для обеспечения судоходства и поддержания экологической водности прилегающих к каналу и водопитающей системе территорий.

В многоводные периоды водный режим определяется необходимостью сдерживания напора паводочных вод и пропуска через канал максимально возможного их расхода. Кроме перечисленных требований необходимо обеспечивать безаварийный пропуск экстремальных половодий в условиях жесткого ограничения пропускной способности сооружений; оборудовать рыбозащитные сооружения; вести гидрологический мониторинг и многоадресную оперативную отчетность; согласовывать свои действия с заинтересованными организациями. Перечисленные выше требования вступают в противоречия между собой. Так требования пропуска предельно возможных расходов паводочных вод, практически не может быть реализовано в условиях выполнения главного требования по регламентации отметок уровней воды озер Белое, Волянское и Святое.

*Задание 11. Составьте реферат-конспект (информация текста в обобщённом виде).*

## ТЕМА 9. ТРАНСГРАНИЧНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО В БАССЕЙНЕ Р. ЗАПАДНЫЙ БУГ

Для совместного управления водными ресурсами бассейна р. Западный Буг имеются неплохие предпосылки, (который) заключаются

- в подписанном в 1964 г. соглашением ... Польшей и СССР в 1964 г., (который) в том числе регулируется система мониторинга в приграничной части р. Западный Буг. Исследования качества воды проводилась отдельно каждой страной, при этом использовались общая методология и критерии. Однако обмена информацией об источниках загрязнения и качестве воды в бассейне реки не было. Данное соглашение является основой для сотрудничества по трансграничным водам ... Польшей и Беларусью. В мае 1992 г. было подписано Соглашение по сотрудничеству в области охраны окружающей среды ... Государственным Комитетом по экологии Республики Беларусь и Министерством охраны окружающей среды и лесного хозяйства Республики Польша;

- в договоре ... Республикой Беларусь и Украиной об экономическом сотрудничестве на 1999–2008 гг., (который) заключен в 1998 г. В рамках договора действует Межгосударственная программа долгосрочного экономического сотрудничества ... Республикой Беларусь и Украиной, (который) предусмотрен ряд мероприятий, в том числе, по сотрудничеству в решении региональных проблем: подготовка проекта межправительственного соглашения о совместном использовании и охране приграничных водных объектов, сотрудничество ... Брестской и Волынской областями в рамках Еврорегиона «Буг»;

- в договоре, заключенном в 1998 г., ... Республикой Беларусь и Украиной об экономическом сотрудничестве на 1999–2008 гг.

*Задание 1. Вставьте вместо точек пропущенный предлог. С каким надежом имени существительного он употреблён?*

*Задание 2. Раскройте скобки. Употребите слово который в нужном падеже.*

*Задание 3. Сформулируйте вопросы к выделенным словам.*

*Задание 4. Сократите текст за счёт избыточной информации. Выберите сведения, которые, с вашей точки зрения, являются наиболее важными.*

*Задание 5. Напишите реферат-резюме текста.*

*Задание 6. Подготовьте сообщение на тему «Решение экологических проблем в моей стране».*

Учебное издание

*Составители:*

*Волчек Александр Александрович*

*Борсук Нина Николаевна*

*Заика Зоя Михайловна*

# МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

*для иностранных студентов*

РУССКИЙ ЯЗЫК. НАУЧНЫЙ СТИЛЬ РЕЧИ

(на материале текстов по дисциплине  
«Экология бассейна р.Мухавец»)

Ответственный за выпуск: Заика З.М.

Редактор: Боровикова Е.А.

Компьютерная вёрстка: Соколюк А.П.

Корректор: Заика З.М., Борсук Н.Н.

---

Подписано в печать 12.12.2016 г. Формат 60x84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бумага «Performer».  
Гарнитура «Times New Roman». Усл. печ. л. 3,5. Уч. изд. л. 3,75. Заказ № 1207. Тираж 45 экз.  
Отпечатано на ризографе учреждения образования «Брестский государственный  
технический университет». 224017, г. Брест, ул. Московская, 267.