

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
Б1.В.08. Гидрография и водные ресурсы регионов России  
Код и наименование дисциплины в соответствии с Учебным планом

1. Шифр и наименование направления подготовки/специальности:  
05.04.06 Экология и природопользование

2. Профиль подготовки:

2. Экологический мониторинг и оценка воздействия на окружающую среду, управление природопользованием

3. Квалификация (степень) выпускника: магистр

4. Форма образования: очная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины: 0204 Кафедра природопользования

6. Составители программы: Дмитриева Вера Александровна, доктор географических наук, доцент

7. Рекомендована: НМС ф-та ГГиТ (Протокол № 8 от 19.05 .2025)

8. Учебный год: 2025-2026 Семестр(-ы): 1

## **9. Цели и задачи учебной дисциплины.**

**Цель учебной дисциплины:** дать общее представление о водных объектах и водных ресурсах России, географических закономерностях размещения, региональных особенностях гидрографии, причинно-следственных связях неравномерности распределения водных объектов и водных ресурсов.

**Задачи учебной дисциплины:**

- дать представление о формировании водных ресурсов во взаимосвязи гидросферы с атмосферой и литосферой;
- понимать ведущую роль климата в образовании водных объектов суши и водных запасов;
- классифицировать водные ресурсы по их происхождению;
- понимать причины неравномерности территориального размещения водных объектов и водных ресурсов;
- оценивать роль природных и антропогенных факторов в экологическом состоянии водных ресурсов;
- научиться анализировать гидрологические ситуации и причины их возникновения
- понимать региональные различия в гидрографии и анализировать причины.

## **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

**Блок Б1. Часть, формируемая участниками образовательных отношений.**

Требования к входным знаниям: иметь представление о водных объектах суши, о количественных и качественных оценках состояния, стационарных и экспедиционных обследованиях, современных методах и приемах оценки гидрологических параметров водного объекта, применении современных ГИС-технологий в процессе овладения дисциплиной. Данная дисциплина является предшествующей для курса

Гидрометеорологические изыскания, Проектирование природно-охраных мероприятий, Оценка воздействия на климатические ресурсы, Оценка воздействия на биоту, Учет и контроль водопользования.

**10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:** «Гидрография и водные ресурсы регионов России» к дисциплинам естественно-научного цикла Блока 1, части, формируемой участниками образовательных отношений.

**11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):**

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-5.2	Владение практическими методами оценки воздействия на окружающую среду, подготовки и оформления отчетной документации по результатам инженерно-экологических изысканий	<b>знатъ:</b> методы наблюдения, измерения, отбора проб воды и донных отложений, обработки и анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации и использовать теоретические знания на практике <b>уметь:</b> осуществлять сбор, обработку данных статистических экспериментов, проводить интерпретацию полученных результатов исследования. <b>владеть</b> методами гидроэкологического проектирования и экспертизы, гидрологического и экологического картографирования
ПК-	Умение разрабатывать	<b>знатъ:</b> основы статистического анализа

5.3	экологические разделы проектной документации по результатам инженерно-экологических изысканий и оценки воздействия на окружающую среду при помощи расчетно-аналитических методик и типовых программных продуктов	<b>уметь:</b> применять на практике методы аналитической и статистической обработки исходной информации <b>владеть</b> (иметь навык(и)): навыками вычисления основных гидрологических и гидрографических характеристик в соответствии с нормативными документами.
-----	--	--

**12. Объем дисциплины в зачетных единицах/часах (2 /72) в соответствии с учебным планом — 2025/2026 уч. г.**

**Форма промежуточной аттестации** зачет

**13 Виды учебной работы:**

Вид учебной работы	Трудоемкость (часы)	
	Всего	1 сем.
Аудиторные занятия	28	28
в том числе: лекции	14	14
практические	-	-
лабораторные	14	14
Самостоятельная работа	44	44
<b>Итого:</b>	<b>72</b>	<b>72</b>

**13.1 Содержание разделов дисциплины:**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Введение	Основное содержание, цель, задачи, научная и практическая значимость курса. Краткая история развития гидрографических исследований и описания водных объектов в стране. Гидрографическая изученность России. Рекомендуемая литература
2	Водные объекты суши	Реестр водных объектов суши. Термины и происхождение. Размещение по территории России
3	Водные ресурсы России	Виды водных ресурсов. Методика оценки территориальных водных ресурсов. Распределение водных ресурсов по федеральным округам Территориальная водообеспеченность. Трансформация водных объектов и водных ресурсов в современных климатических условиях. Водоизбыточные и вододефицитные регионы.
4	Гидрография России	Распределение водных объектов по речным бассейнам и по принадлежности к морям
5	Региональная гидрография	Гидрологическая изученность. Стационарная сеть мониторинга. Неравномерность изученности и причины.
6	Экологические проблемы	Региональные гидроэкологические проблемы.

поверхностных вод	Гидроэкологические риски.
-------------------	---------------------------

### 13.2. Темы (разделы) дисциплины по видам

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (часов)			
		Лекции	Практические	Самостоятельная работа	Всего
1	Основное содержание, цель, задачи, научная и практическая значимость курса. Краткая история развития гидрографических исследований и описания водных объектов в стране. Гидрографическая изученность России.	2	-	10	12
2	Реестр водных объектов суши. Термины и происхождение. Размещение по территории России	-	4	4	8
3	Виды водных ресурсов. Методика оценки территориальных водных ресурсов. Распределение водных ресурсов по федеральным округам Территориальная водообеспеченность. Трансформация водных объектов и водных ресурсов в современных климатических условиях. Водоизбыточные и водододефицитные регионы.	4	4	10	18
4	Распределение водных объектов по речным бассейнам и по принадлежности к морям	2	2	8	12
5	Гидрологическая изученность России. Стационарная сеть мониторинга. Неравномерность изученности и причины.	4	2	6	12
6	Региональные гидроэкологические проблемы.. Гидроэкологические риски.	2	2	6	10
	Всего	14	14	44	72

### 14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Необходима регулярная работа с текстом конспектов лекций для понимания и освоения материала предшествующей и последующей лекций. По указанию преподавателя необходимо регулярно выполнять домашние задания, читать дополнительную литературу, выполнять контрольные тесты в ходе текущей аттестации (по каждой

пройденной теме), подготовить презентацию по рекомендованной теме к итоговой зачетной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации студенты изучают и конспектируют рекомендуемую преподавателем учебную литературу по темам лекционных и практических занятий, самостоятельно осваивают понятийный аппарат.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов включают:

- использование электронных учебников и ресурсов интернет;
- методические разработки с примерами решения типовых задач в области гидрологии;
- использование лицензионного программного обеспечения для расчета основных гидрологических характеристик.

**15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины (список литературы оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ и используется общая сквозная нумерация для всех видов источников)**

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Водные ресурсы России и их использование: монография. 2008 / Ред. И.А. Шикломанов. – СПб.: Гос. гидрол. ин-т., 2008. – 600 с.
2	<i>Водный кадастр Российской Федерации. Ресурсы поверхностных и подземных вод, их использование и качество.</i> Ежегодное издание.
3	<i>Давыдов Л.К. Гидрография СССР (воды суши). Ч. 2. – Л.: Изд-во Ленинградского университета, 1955. – 600 с.</i>
4	Джамалов Р.Г. Водные ресурсы бассейна Дона и их экологическое состояние / Р.Г. Джамалов, М.Б. Киреева, А.Е. Косолапов, Н.Л. Фролова. – М.: ГЕОС, 2017. – 205 с.
5	Дмитриева В.А. Водные ресурсы Воронежской области в условиях меняющихся климата и хозяйственной деятельности / В.А. Дмитриева. – Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2015. – 192 с.
6	Дмитриева В.А. Гидрологическая изученность Воронежской области. Каталог водотоков / В.А. Дмитриева. – Воронеж: ИПЦ Воронеж. гос. ун-та, 2008. – 225 с.
7	Дмитриева В.А., Гидрография рек Липецкой области / В.А. Дмитриева, Е.С. Илатовская. – Липецк: Б.И, 2010. – 149 с.
8	Лурье П.М., Панов В.Д. Река Дон: гидрография и режим стока. Ростов-на-Дону: Донской издательский дом. 2018. 592 с.
9	Лисецкий Ф.Н. Реки и водные объекты Белогорья / Ф.Н. Лисецкий, А.В. Дегтярь, Ж.А. Буряк и др. – Белгород: КОНСТАНТА, 2015. – 362 с.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
1.	Важнов А.Н. Гидрология рек. / А.Н. Важнов. – М.: Изд-во МГУ, 1976. – 339 с.
2.	Гидрографические характеристики речных бассейнов европейской территории СССР / Под ред. В.В. Куприянова. – Л.: Гидрометеоиздат, 1971. – 98 с.
3.	Гидрологическая изученность. Ресурсы поверхностных вод. Т. 7. Донской район. - Л.: Гидрометеоиздат, 1964. – 267 с.
4.	Давыдов Л.К. Гидрография СССР. Ч.II / Л.К. Давыдов. - Л. : Гидрометеоиздат, 1955. – 600 с.
5.	Доманицкий, А.П. Реки и озера Советского Союза (справочные данные) /А.П.

	Доманицкий, Р.Г. Дубровина, А.И. Исаева. - Л.: Гидрометеоиздат, 1970. – 104 с.
6.	Курдов А.Г. Реки Воронежской области / А.Г. Курдов. - Воронеж: Изд-во Воронеж. гос. ун-та, 1984. – 164 с.
7.	Курдов, А.Г. Проблемы Воронежского водохранилища / А.Г. Курдов. – Воронеж: Изд-во Воронеж. гос. ун-та, 1998. –168 с.
8.	Сарычев В.С. Реки Липецкой области: Воронеж / В.С. Сарычев, И.С. Климов, Д.В. Сарычев, Д.С. Климов. – ООО «ТПС», Тамбов, 2016. – 256 с.
9.	Соколов, А.А. Гидрография рек СССР. Часть I. /А.А. Соколов. - Л.: Гидрометеоиздат, 1953. – 184 с.

в)информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет)\*:

№ п/п	Ресурс
1	Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» ( <a href="https://urait.ru">https://urait.ru</a> )
2	Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека online" ( <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a> )
3	Электронно-библиотечная система "Консультант студента" ( <a href="http://www.studmedlib.ru">http://www.studmedlib.ru</a> )
4	Электронно-библиотечная система "Лань" ( <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a> )
5	Национальный цифровой ресурс "РУКОНТ" ( <a href="http://rucont.ru">http://rucont.ru</a> )
6	Природа России <a href="http://www.priroda.ru/lib/">http://www.priroda.ru/lib/</a>
7	Русловые процессы <a href="https://nationalatlas.ru/tom2/130-132.html">https://nationalatlas.ru/tom2/130-132.html</a>

**16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы (учебно-методические рекомендации, пособия, задачники, методические указания по выполнению практических (контрольных) работ и др.)**

**17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости)**

**18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Ауд. 112. Учебная аудитория с гидрометеорологическими кадастрами, переносные компьютеры, мультимедийное оборудование;

ауд. 312: учебная лаборатория геоинформатики (дисплейный класс /локальная сеть/ на базе "Intel Pentium ", 13 рабочих мест; принтер лазерный HP, сканер планшетный Epson); учебно-научная лаборатория геоинформационного картографирования (основное оборудование: 4 компьютера "Intel Celeron", плоттер А4, принтер лазерный HP, принтер струйный HP, сканер планшетный Epson, /лицензионное ПО: ArcGIS, MS Office 2013, CorelDraw, CorelDraw Graphics, Adobe PageMaker, Adobe Photoshop, Adobe Creative, Dr.Web, OfficeSTD 2013/

г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 112, 312.

**19. Фонд оценочных средств:**

**19.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения**

Код и содержание	Планируемые результаты	Этапы формирования
------------------	------------------------	--------------------

компетенции (или ее части)	обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений, навыков)	компетенции (разделы темы) дисциплины или модуля и их наименование)	ФОС* (средства оценивания)
ПК-5.2 Владение практическими методами оценки воздействия на окружающую среду, подготовки и оформлении отчетной документации по результатам инженерно-экологических изысканий	<p><b>знать:</b> методы наблюдения, измерения, отбора проб воды и донных отложений, обработки и анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации и использовать теоретические знания на практике</p> <p><b>уметь:</b> осуществлять сбор, обработку данных статистических экспериментов, проводить интерпретацию полученных результатов исследования.</p> <p><b>владеть</b> методами гидроэкологического проектирования и экспертизы, гидрологического и экологического картографирования</p>	<p>Введение</p> <p>Основное содержание, цель, задачи, научная и практическая значимость курса. Краткая история развития гидрографических исследований и описания водных объектов в стране. Гидрографическая изученность России.</p> <p>Водные объекты суши. Реестр водных объектов суши. Термины и происхождение. Размещение по территории России</p> <p>Водные ресурсы регионов. Виды водных ресурсов. Методика оценки территориальных водных ресурсов. Распределение водных ресурсов по федеральным округам Территориальная водообеспеченность. Трансформация водных объектов и водных ресурсов в современных климатических условиях. Водоизбыточные и водододефицитные регионы.</p>	Практические работы. Устный опрос Тестовые задания
ПК-5.3 Умение разрабатывать экологические разделы проектной документации по результатам инженерно-экологических изысканий и оценки воздействия на окружающую среду при помощи расчетно-аналитических	<p><b>знать:</b> основы статистического анализа</p> <p><b>уметь:</b> применять на практике методы аналитической и статистической обработки исходной информации</p> <p><b>владеть</b> (иметь навык(и)): навыками вычисления основных гидрологических и гидрографических характеристик в соответствии с нормативными документами.</p>	<p>Гидрография России. Распределение водных объектов по речным бассейнам и по принадлежности к морям</p> <p>Региональная гидрография. Гидрологическая изученность. Стационарная сеть мониторинга. Неравномерность изученности и причины</p> <p>Региональная гидрография.</p>	Практические работы. Устный опрос Тестовые задания

методик и типовых программных продуктов	Гидрологическая изученность. Стационарная сеть мониторинга. Неравномерность изученности и причины	КИМ
	Экологические проблемы поверхностных вод. Региональные гидроэкологические проблемы. Гидроэкологические риски.	

**Промежуточная аттестация**

## 19.2 Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации

Для оценивания результатов обучения на зачете с оценкой используются следующие критерии:

- владение понятийным аппаратом данной области науки (теоретическими основами математической статистики);
- способность иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований;
- применять теоретические знания для расчетов основных статистических величин.

Для оценивания результатов обучения на зачете с оценкой используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения.*

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
Глубокое знание программного и дополнительного материала, свободное ориентирование в учебной и монографической литературе, уверенное владение современными способами, методами статистического анализа, умение решать прикладные задачи, оценивать полученные результаты.	Повышенный уровень	Отлично
Хорошее знание программного материала, свободное владение приемами и методами обработки данных, обоснование применяемых методов для подсчета величин. Умение решать типовые задачи	Базовый уровень	Хорошо
Слабое знание сущности предмета, нечеткое представление о выборе и применимости методов	Пороговый	Удовлетворительно

обработки информации, решение простейших задач.	уровень	
Отсутствие понятийного аппарата, незнание методов и способов обработки данных наблюдений и измерений, навыков решения простейших задач.	–	<i>Неудовлетворительно</i>

**19.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

### **19.3.1 Тестовые задания**

#### **Задание 1.**

Назвать гидрологическую характеристику, по которой оцениваются водные ресурсы

1. Слой стока половодья.
2. **Годовой объем стока.**
3. Коэффициент стока.
4. Длина реки
5. Площадь водосбора

**\*Здесь и далее правильные ответы выделены жирным шрифтом**

#### **Задание 2.**

Какие характеристики гидрологического режима позволяют определить границы зоны затопления водами половодья?

1. Наивысший расход воды в реке.
2. Максимальная глубина речного потока.
3. Ширина поймы.
4. **Отметка наивысшего уровня воды в реке.**
5. Максимальная температура воды в реке.

#### **Задание 3.**

Какие природные факторы являются ведущими при формировании водных ресурсов?

1. Почвенные условия
2. Геологические условия
3. **Климатические условия**
4. Растительность
5. Наличие озер и болот

#### **Задание 4.**

Дать определение понятия «водные ресурсы»

1. Водные ресурсы суши – это реки, озера, пруды, водохранилища, ледники
2. Водные ресурсы суши – это объемы воды в реках
3. Водные ресурсы суши – это объемы воды в водоемах
4. **Водные ресурсы суши – это запасы воды в водных объектах.**

#### **Задание 5.**

Из какого официального источника можно почерпнуть сведения о морфометрии и месторасположении водных объектов?

1. Государственный водный кадастр

2. Государственный водный реестр
3. Государственный доклад о состоянии окружающей природной среды
4. Водные ресурсы и водное хозяйство России. Статистический сборник.
5. Ежегодник качества поверхностных вод Российской Федерации

### **Задание 6.**

Выбрать гидрологические характеристики, используемые в инженерных гидрологических расчетах

1. Уровень воды
2. Расход воды и объем стока
3. Модуль и слой стока
4. Мутность воды и расход взвешенных наносов
5. Все указанные характеристики

### **19.3.2 Расчетная задача.**

#### **Задача 1.**

**Условие.** Рассчитать удельную водообеспеченность России и Воронежской области, если водные ресурсы России ( $4324 \text{ км}^3$ ) и Воронежской области  $12,6 \text{ км}^3$ .

**Решение.** Удельная водообеспеченность рассчитывается как отношение объема водных ресурсов к площади.

Для России удельная водообеспеченность будет равна  $4324 \text{ км}^3 : 17,1 \text{ млн км}^2$ , т.е.  $253\,000 \text{ м}^3/\text{км}^2$ ;

Для Воронежской области:  $3,62 \text{ км}^3$  (местные водные ресурсы) :  $52\,400 \text{ км}^2$ , т.е.  $69\,000 \text{ м}^3/\text{км}^2$

**Ответ:** Удельная водообеспеченность для России  $253\,000 \text{ м}^3/\text{км}^2$ ; для Воронежской области  $69\,000 \text{ м}^3/\text{км}^2$

#### **Задача 2.**

**Условие.** Рассчитать повторяемость гидрологического события, если ее обеспеченность (вероятность превышения) равняется 25 %,

**Решение.** Повторяемость рассчитывается по формуле:

$N = 100 : P$ , где  $P$  – обеспеченность

$N = 100 : 25 = 4$

**Ответ:**

Повторяемость события 1 раз в 4 года.

#### **Задача 3.**

**Условие.** Рассчитать количество притоков в речной системе, имеющей притоки 4-го порядка.

**Решение.** Зная закон строения речной сети, утверждающего, что число притоков возрастает в геометрической прогрессии с основанием 3, количество приток будет следующее:

- притоков 1-го порядка 3;
- притоков 2-го порядка 9;
- притоков 3-го порядка 27;
- притоков 4-го порядка 81.

Сумма притоков равна  $3+9+21+87=120$

*Ответ:*

В речной системе 120 притоков 1-4 порядков.

---