МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Забайкальский государственный университет»

(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет Строительства и экологии

Кафедра Водного хозяйства, экологической и промышленной безопасности

**УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

**для студентов заочной формы обучения**

*(с полным сроком обучения)*

по дисциплине «Гидрология и гидрометрия транспортных сооружений»

наименование дисциплины (модуля)

для направления подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство»

Профиль (специализация) «Автомобильные дороги и аэродромы»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Виды занятий | Распределение по семестрам  в часах | | | Всего часов |
| 5  семестр | ----  семестр | ----  семестр |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Общая трудоемкость | **72** |  |  | **72** |
| Аудиторные занятия, в т.ч.: |  |  |  |  |
| лекционные (ЛК) | **4** |  |  | **4** |
| практические (семинарские) (ПЗ, СЗ) | **0** |  |  | **0** |
| лабораторные (ЛР) | **6** |  |  | **6** |
| Самостоятельная работа студентов (СРС) | **62** |  |  | **62** |
| Форма промежуточного контроля в семестре | зачет |  |  | зачет |
| Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП) | - |  |  | - |

**Краткое содержание курса**

Перечень изучаемых разделов, тем дисциплины (модуля).

1. Водный баланс и водные ресурсы;
2. Водная эрозия, наносы и русловые процессы;
3. Измерение уровней и расходов воды.

**Семестр 5**

**Контрольная работа № 1**

Контрольная работа выполняется в виде реферата и предоставляется преподавателю во время сессии. Объем реферата – 10-12 страниц машинописного текста, включая введение, основную часть, заключение и список литературы. Тема реферата выбирается в соответствии с порядковым номером студента в экзаменационной ведомости.

Темы для написания рефератов:

1. Характеристика основных понятий: гидрографическая сеть, речные системы, главные реки и их притоки.
2. Истоки и устье реки. Основные виды устьев, устьевые области. Типы устьев рек России и СНГ.
3. Густота русловой сети и ее развитие в различных природных зонах.
4. Характеры водосборов, поверхностный и подземный водосборы, водоразделы.
5. Речной бассейн. Морфометрические характеристики речного бассейна.
6. Речные долины, процессы их образования и типы речных долин.
7. Структура речного русла, его части и очертания. Перекаты и их элементы. Эволюция перекатов.
8. Продольный профиль рек. Понятие об уклоне.
9. Распределение средних скоростей течения по вертикали и живому сечению реки.
10. Вычисление средней скорости течения потока. Формула Шези, ее анализ.
11. Питание рек и фазы водного режима. Классификация рек по видам питания и водному режиму.
12. Гидрограф стока. Методы расчленения гидрографов по типам питания.
13. Влияние гидрометеорологических факторов на формирование весенних половодий и дождевых паводков.
14. Характеристики и типы уровенного режима рек.
15. Сток рек, его формирование и основные характеристики.
16. Влияние климатических факторов и геологического строения речного бассейна на сток
17. Влияние на речной сток почв, растительности и рельефа.
18. Термический режим рек, определяющие его процессы и факторы. Распределение температуры по живому сечению, длине реки и во времени.
19. Ледовый режим рек России. Заторы и зажоры.
20. Речные наносы, типизация наносов.
21. Механизм перемещения наносов.
22. Определение мутности. Распределение мутности по живому сечению и длине реки. Распределение мутности рек по территории России.
23. Селевые паводки, условия возникновения, типы и основные характеристики. Географическое распределение селей.
24. Химический состав речных вод и сток растворимых веществ.
25. Понятие о русловых процессах, взаимодействие потока и русла. Деформации русла и их изменения.
26. Ежегодные и многолетние деформации речных русел. Классификация рек по степени устойчивости русла.
27. Изменение режима рек в связи с деятельностью человека.
28. Народнохозяйственное значение рек.

**Курсовая работа (курсовой проект)**

Не предусмотрен.

**Форма промежуточного контроля – зачет**

Перечень примерных вопросов для подготовки к зачету.

1. Влагооборот в природе.
2. Водный баланс речных бассейнов.
3. Влияние антропогенной деятельности на водные ресурсы.
4. Бассейн и долина реки.
5. Пойма и русло реки поперечный и продольный профиль реки.
6. Гидрографы стока воды.
7. Классификация рек.
8. Колебания речного стока.
9. Сведения о водной эрозии и наносах.
10. Движение взвешенных наносов.
11. Движение влекомых наносов.
12. Селевые потоки.
13. Русловые процессы.
14. Классификация озер.
15. Морфометрические характеристики и водные ресурсы озер.
16. Болота и их гидрологические особенности
17. Гидрологический пост.
18. Определение продольных уклонов свободной поверхности воды.
19. Обработка уровней воды.
20. Измерение температуры и прозрачности воды и толщины льда.
21. Приборы для измерения глубин потока.
22. Методика измерения и обработки глубин потока.
23. Приборы для измерения скоростей течения воды.
24. Методика измерения скоростей течения воды.
25. Гидрометрические модели расходов воды.
26. Методы определения расходов воды.
27. Зависимости между уровнем воды и расходом.
28. Вычисление стока воды.

**Оформление письменной работы согласно МИ 01-02-2018** [Общие требования к построению и оформлению учебной текстовой документации](http://zabgu.ru/files/html_document/pdf_files/fixed/Normativny%27e_dokumenty%27_i_obrazcy%27_zayavlenij/Obshhie_trebovaniya_k_postroeniyu_i_oformleniyu_uchebnoj_tekstovoj_dokumentacii.pdf)

**Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

**Основная литература**

1) Михайлов В.Н. Гидрология: учебник. – 2-е изд., испр. - Москва: Высшая школа, 2007. - 463с.

2) Водное хозяйство: учеб.-справ. пособие. Ч.2: Гидрология. Гидравлика / В. Н. Заслоновский [и др.] – Москва: Теплотехник, 2011. - 220 с

**Дополнительная литература**

1) Емельянович В.В. Проектирование малых водопропускных сооружений: учеб. пособие. – Чита: ЗабГУ, 2014. - 150 с.

2) Овчаров Е.Е. Гидрология и гидрометрия: учебник – Москва: Гидрометеоиздат, 1986. - 312с

**Базы данных ЭБС, информационно-справочные и поисковые системы**

Научная библиотека Забайкальского Государственного Университета, http://library.zabgu.ru/.

ООО «Центральный коллектор библиотек «Бибком» Руконт сторонняя http://rucont.ru/

ООО «Ай Пи Ар Букс» IPRbooks сторонняя http://www.iprbookshop.ru/

Научная электронная библиотека eLibrary http://elibrary.ru/

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Преподаватель: |  | Босов М.А. |
|  | подпись |  |
| Заведующий кафедрой: |  | Курганович К.А. |
|  | подпись |  |