

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет строительства и экологии

Кафедра Водного хозяйства и инженерной экологии

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Кон Ю.М.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.Б.16.Гидрология

на 144 часа(ов), 4 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 05.03.04 – Гидрометеорология

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
« ____ » _____ 20 ____ г. № _____

Профиль – Гидрология (для набора 2015)

Форма обучения очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Формирование системы основных научных знаний в области гидрологии и методов исследования водных объектов.

Задачи изучения дисциплины:

- дать представление о наиболее общих закономерностях процессов в гидросфере, показать взаимосвязь гидросферы с атмосферой, литосферой, биосферой. Познакомить студентов с основными закономерностями географического распределения водных объектов разных типов: ледников, подземных вод, озер, водохранилищ, озер, болот, океанов и морей, с их основными гидролого-географическими и гидролого-экологическими особенностями;
- показать сущность основных гидрологических процессов в гидросфере в целом и в водных объектах разных типов с позиции фундаментальных законов физики;
- дать представление об основных методах изучения водных объектов;
- показать практическую важность гидролого-географического и гидролого-экологического изучения водных объектов и гидрологических процессов для хозяйственной деятельности и для решения задач охраны природы.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

В направлении подготовки 05.03.04 «Гидрометеорология» (квалификация (степень) бакалавр) дисциплина «Гидрология» входит в базовую часть дисциплин.

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы), 144 часов.

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	3 семестр	
Общая трудоемкость		144
Аудиторные занятия, в т.ч.	72	72
лекционные (ЛК)	36	36
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	36	36
лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	36	36
Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	36

Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)	КР	
--	----	--

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ОПК - 3	владением базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о географической оболочке, о геоморфологии с основами геологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведении, социально-экономической географии
ПК - 6	владением теоретическими знаниями в области охраны атмосферы и гидросферы (вод суши и Мирового океана), основами управления в сфере использования климатических, водных и рыбных ресурсов и навыками планирования и организации полевых и камеральных работ

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения	
Знать	Пороговый: – физические и химические свойства воды; – структуру гидросферы;
	Стандартный: Кроме порогового уровня также: – основные классификации подземных вод, ледников, рек, озер и водохранилищ, морей и океанов; - главные закономерности гидрологического режима водных объектов, факторы их пространственной и временной изменчивости; - суть методов гидрометрических измерений;

	Эталонный: Кроме порогового и стандартного уровня также: - основы водной экологии; - правила рационального использования и охраны водных объектов.
Уметь	Пороговый: – использовать основные гидрологические справочные материалы;
	Стандартный: Кроме порогового уровня также: - выполнять практические задания по различным разделам гидрологии;
	Эталонный: Кроме порогового и стандартного уровней также: - анализировать и логично излагать результаты практических заданий.
Владеть	Пороговый: – навыками сбора справочной гидрологической информации;
	Стандартный: Кроме порогового уровня также – навыками выполнения простейших гидрологических расчетов;
	Эталонный: Кроме порогового и стандартного уровней также: - навыками обработки и представления рядов наблюдений за гидрологическими параметрами

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	Введение. Предмет гидрологии. Разделы гидрологии.	4	2	-	-	2
2	2	Физические и химические свойства воды.	6	2	2	-	2
3	3	Рельеф поверхности Земли. Гидрография.	8	2	4	-	2

4	4	Круговорот воды на планете. Водные ресурсы Земли.	5	2	-	-	3
	5	Вероятность и обеспеченность гидрологических характеристик.	9	2	4	-	3
	6	Основные характеристики стока. Гидрометрия.	8	2	4	-	2
	7	Основы инженерной гидрологии.	10	2	4	-	4
5	8	Режимы рек и озер.	7	2	4	-	1
	9	Реки и озера планеты.	4	2	-	-	2
	10	Реки и озера России.	5	2	2	-	1
	11	Реки и озера Забайкальского края.	5	2	2	-	1
6	12	Гидрология ледников и снежников.	5	2	2	-	1
7	13	Гидрология подземных вод.	5	2	2	-	1
8	14	Гидрология болот.	4	2	-	-	2
9	15	Гидрологический режим водохранилищ.	8	2	4	-	2
10	16	Гидрология морей и океанов.	5	2	-	-	3
11	17	Государственный водный кадастр.	4	2	-	-	2
12	18	Рациональное использование и охрана водных ресурсов.	6	2	2	-	2
Итого			108	36	36	0	36

3.2. Лекционные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1	Введение. Предмет гидрологии. Разделы гидрологии.
2	2	Физические и химические свойства воды.
3	3	Рельеф поверхности Земли. Гидрография.
	4	Круговорот воды на планете. Водные ресурсы Земли.

4	5	Вероятность и обеспеченность гидрологических характеристик.
	6	Основные характеристики стока. Гидрометрия.
	7	Основы инженерной гидрологии.
5	8	Режимы рек и озер.
	9	Реки и озера планеты.
	10	Реки и озера России.
	11	Реки и озера Забайкальского края.
6	12	Гидрология ледников и снежников.
7	13	Гидрология подземных вод.
8	14	Гидрология болот.
9	15	Гидрологический режим водохранилищ.
10	16	Гидрология морей и океанов.
11	17	Государственный водный кадастр.
12	18	Рациональное использование и охрана вод-ных ресурсов.

3.3. Практические (семинарские) занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
1	1	-----
2	2	Знакомство с лабораторией и приборами для определения физических и химических свойств воды
3	3	Приборы для определения гидрографических характеристик по карте Определение гидрографических характеристик бассейна реки по карте. Задание 1 по к.р.
4	4	-----
	5	Вероятностные характеристики гидрологической величины. Построение теоретической кривой обеспеченности. Определение расхода воды заданной обеспеченности. Задание 2 по к.р.
	6	Расчет основных характеристик стока. Знакомство с приборами для производства гидрометрических измерений.
	7	Построение кривой связи «расход воды - уровень воды». Задание 3 по к.р. Определение режима реки по ее гидрографу стока.
5	8	Знакомство с основными реками и озерами России Водохозяйственное районирование территории Забайкальского края.
	9	-----
	10	Знакомство с основными реками и озерами Забайкальского края. Составление гидрологической характеристики реки по данным наблюдений. Задание 4 по к.р.
	11	Основные ледники и снежники России и Забайкальского края.
6	12	Крупнейшие месторождения подземных вод России и Забайкалья.

7	13	Заболоченность на территории России и За-байкалья. Океаны и моря планеты.
8	14	-----
9	15	Батиграфические кривые водохранилища. Расчет водохранилища сезонно-годового регулирования по 1-му варианту правил. Задание 5 по к.р.
10	16	-----
11	17	-----
12	18	Распределение межсезонного стока реки. Распределение внутрисезонного стока реки. Задание 6 по к.р.

3.4. Лабораторные занятия

3.5. Организация самостоятельной работы

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	Предмет гидрологии. Разделы гидрологии.	Составление конспекта
2	2	Физические и химические свойства воды.	Составление конспекта
3	3	Рельеф поверхности Земли.	Изучение карт
4	4	Гидрография.	Составление конспекта
4	5	Круговорот воды на планете.	Составление конспекта
4	6	Водные ресурсы Земли.	Составление конспекта
4	7	Вероятность и обеспеченность гидрологических характеристик	Построение теоретической кривой обеспеченности

5	8	Основные характеристики стока.	Составление конспекта
5	9	Гидрометрия.	Изучение правил работы гидрометрическими приборами
5	10	Основы общей и инженерной гидрологии.	Знакомство с разделами общей и инженерной гидрологии
5	11	Режимы рек и озер.	Изучение режимов рек по литературе
6	12	Выполнение курсовой работы.	Задания 1 и 2
7	13	Выполнение курсовой работы.	Задания 3 и 4
8	14	Выполнение курсовой работы.	Задание 5
9	15	Знакомство с основными реками и озерами России	Работа с картами мира и России
10	16	Реки и озера Забайкальского края.	Работа с картами Забайкальского края
11	17	Гидрологический режим водохранилищ.	Задание 6 по курсовой работе
12	18	Государственный водный кадастр.	Знакомство со справочниками Государственного водного кадастра

4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
-	-	-	-	-
1 - 12	1 - 18	лекции	Ситуационные примеры по теме лекций	18

5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

[Фонд оценочных средств](#)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

6.1.1. Печатные издания

1. Виноградов, Юрий Борисович. Математическое моделирование в гидрологии: учеб. пособие / Виноградов Юрий Борисович, Виноградова Татьяна Александровна. - Москва: Академия, 2010. - 304 с.

2. Водное хозяйство: учеб.-справ. пособие. Ч. 2: Гидрология. Гидравлика / В. Н. Заслоновский [и др.]; под ред. В.Н. Заслоновского, В.И. Аксенова. - Москва: Теплотехник, 2011. - 220 с.
3. Михайлов, Вадим Николаевич. Гидрология: учебник / Михайлов Вадим Николаевич, Добровольский Алексей Дмитриевич, Добролюбов Сергей Анатольевич. - 2-е изд., испр. - Москва: Высшая школа, 2007. - 463с.

6.1.2. Издания из ЭБС

1. Эдельштейн, Константин Константинович. Гидрология материков : Учебное пособие / Эдельштейн Константин Константинович; Эдельштейн К.К. - 2-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 303. - (Бакалавр и магистр. Академический курс).
2. Фролова, Наталья Леонидовна. Гидрология рек. Антропогенные изменения речного стока: Учебное пособие / Фролова Наталья Леонидовна; Фролова Н.Л. - 2-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 113. - (Университеты России).

6.2. Дополнительная литература

6.2.1. Печатные издания

1. Овчаров, Евгений Ефимович. Гидрология и гидрометрия: учебник / Овчаров Евгений Ефимович, Захаровская Наталия Николаевна. - Москва: Гидрометеиздат, 1986. - 312с.
2. Заслоновский, В.Н. Гидрология : учеб. пособие / Заслоновский Валерий Николаевич, Зима Лия Николаевна, Токарева Ольга Юрьевна. - Чита: ЧитГУ, 2005. - 96с.
3. Железняков, Георгий Васильевич. Гидрология, гидрометрия и регулирование стока: учебник / Железняков Георгий Васильевич, Неговская Тамара Александровна, Овчаров Евгений Ефимович; под ред. Г.В. Железнякова. - Москва: Колос, 1984. - 205 с.
4. Косарев, Сергей Геннадьевич. Русловая гидравлика : учеб. пособие /С.Г. Косарев, А.В. Маслова, М.А. Босов. - Чита: ЗабГУ, 2012. - 131 с.

6.2.2. Издания из ЭБС

6.3. Базы данных, 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/>

7. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

672010, г. Чита, ул. Амурская, 15 ауд. 05-506. Учебная аудитория для проведения практических и лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестация и др. - Доска – меловая. Рабочее место преподавателя. Ученические столы. Ученические скамьи. Настольная кафедра. Мультимедийное оборудование: ноутбук, проектор, экран.

672010, г. Чита, ул. Амурская, 15 ауд. 05-012. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Архив. - Стеллажи для хранения документов и оборудования. Стол. При необходимости возможно

использование ноутбука.

672010, г. Чита, ул. Амурская, 15 ауд. 05-508. Учебная аудитория для проведения практических и лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации и др. Доска – меловая. Рабочее место преподавателя. Ученические столы. Ученические скамьи. Настольная кафедра. Мультимедийное оборудование: ноутбук, проектор, экран.

672010, г. Чита, ул. Амурская, 15 ауд. 05-404. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Доска маркерная. Ученические столы. Ученические стулья.

Мультимедийное оборудование: ноутбук

672010, г. Чита, ул. Амурская, 15 ауд. 05-304. Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации и самостоятельной работы. Доска маркерная. Ученические столы. Ученические стулья. Компьютерные столы. ПК-13 шт. Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

672010, г. Чита, ул. Амурская, 15 ауд. 05-201-а. Учебная аудитория для курсового и дипломного проектирования (выполнения курсовых и дипломных работ), индивидуальных консультаций, самостоятельной работы. Доска – меловая, Тумбы, Шкафы, Рабочее место преподавателя. Стулья ученические, Столы ученические, Столы чертежные, Стол компьютерный. ПК.

9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Свод правил СП 33-101-2003 «Определение основных расчетных гидрологических характеристик»

Google Chrome Право использования программного обеспечения предоставляется бесплатно согласно политике компании-разработчика (<https://www.google.com/chrome/browser/desktop/index.html>)

MS Office Standart 2013 (договор №223-798 от 30.12.2014 г.)

ESET NOD32 Smart Security Business Edition (договор « 223-1/17-3К от 06.09.2017 г.)

Foxit Reader (право использования ПО предоставляется бесплатно согласно политике компании-разработчика <https://www.foxitsoftware.com/ru/pdf-reader/eula.html>)

ABBYY FineReader (договор № 223-799 от 30.12.2014 г.)

АИБС «МегаПро» (договор № 13215/223П/15-569 от 18.12.2015 г.)

Разработчик/группа разработчиков: Заслоновский Валерий Николаевич, профессор

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 31.08.2017 г. № 1)**