

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ 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

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Калугин А.В.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.Б.19.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 2019)

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, вод рек, 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 «Гидрометеорология» дисциплина «Гидрология» входит в базовую часть математического, естественно-научного и общетехнического цикла 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.	54	54
лекционные (ЛК)	36	36
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	18	18
лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	54	54
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
ПК 2	Способность понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в гидрометеорологии при составлении разделов научно-технических отчетов, пояснительных записок, при подготовке обзоров, Способность понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в гидрометеорологии при составлении разделов научно-технических отчетов, пояснительных записок, при подготовке обзоров, аннотаций, составлении рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований. Способность понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в гидрометеорологии при составлении разделов научно-технических отчетов, пояснительных записок, при подготовке обзоров, аннотаций, составлении рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований. Способность понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в гидрометеорологии при составлении разделов научно-технических отчетов, пояснительных записок, при подготовке обзоров, аннотаций, составлении рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований. Способность
ОПК 3	Владеть базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о географической оболочке, о геоморфологии с основами геологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведения, социально-экономической географии.

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения	
Знать	Пороговый: 1) физические и химические свойства воды; 2) структуру гидросферы.
	Стандартный: 1) указанное выше; 2) основные классификации подземных вод, ледников, рек, озер и водохранилищ, морей и океанов; 3) главные закономерности гидрологического режима водных объектов, факторы их пространственной и временной изменчивости; 4) суть методов гидрометрических измерений.

	Эталонный: 1) указанное выше; 2) основы водной экологии; 3) правила рационального использования и охраны водных объектов.
Уметь	Пороговый: 1) использовать основные гидрологические справочные материалы.
	Стандартный: 1) указанное выше; 2) выполнять практические задания по различным разделам гидрологии;
	Эталонный: 1) указанное выше; 2) анализировать и логично излагать результаты практических заданий.
Владеть	Пороговый: 1) навыками сбора справочной гидрологической информации.
	Стандартный: 1) указанное выше; 2) выполнением простейших гидрологических расчетов;
	Эталонный: 1) указанное выше; 2) умением проводить поиск, получение, обработку и анализ данных полевых и лабораторных исследований, обследований, экспертизы и мониторинга гидрологических объектов.

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	2	-	4
4	4	Круговорот воды на планете. Водные ресурсы Земли.	5	2	-	-	3
	5	Вероятность и обеспеченность гидрологических характеристик.	9	2	2	-	5
	6	Основные характеристики стока. Задачи раздела гидрометрии	8	2	2	-	4
	7	Основы инженерной гидрологии.	12	2	4	-	6
5	8	Режимы рек и озер.	7	2	2	-	3
	9	Реки и озера планеты.	4	2	-	-	2
	10	Реки и озера России.	5	2	1	-	2
	11	Реки и озера Забайкальского края.	5	2	1	-	2
6	12	Гидрология ледников и снежников.	5	2	-	-	3
7	13	Гидрология подземных вод.	5	2	-	-	3
8	14	Гидрология болот.	4	2	-	-	2
9	15	Гидрологический режим водохранилищ.	8	2	2	-	4
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.	4	2	-	-	2
Итого			108	36	18	0	54

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	4	Круговорот воды на планете. Водные ресурсы Земли.
	5	Вероятность и обеспеченность гидрологических характеристик.
	6	Основные характеристики стока. Задачи раздела гидрометрии.
	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 водных 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	Построение теоретической кривой обеспеченности. Определение расхода воды заданной обеспеченности. Задание 2 по к.р.
	6	Расчет основных характеристик стока. Построение кривой связи «расход воды - уровень воды». Задание 3 по к.р.
	7	Определение режима реки по ее гидрографу стока.
5	8	Знакомство с основными реками и озерами России. Водохозяйственное районирование территории Забайкальского края.
	11	Составление гидрологической характеристики реки по данным наблюдений. Задание 4 по к.р.
9	15	Расчет водохранилища сезонно-годового регулирования по 1-му варианту правил. Задание 5 по к.р.
11	17	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. Гидрография.	составление конспекта
4	4	Круговорот воды на планете. Водные ресурсы Земли.	составление конспекта
4	5	Вероятность и обеспеченность гидрологических характеристик.	построение кривых обеспеченности
4	6	Основные характеристики стока. Гидрометрия.	Построение профиля поста
4	7	Основы общей и инженерной гидрологии.	составление конспекта
5	8	Режимы рек и озер.	Изучение гидрографов разного типа рек
5	9	Выполнение курсовой работы.	Работа с картой
5	10	Выполнение курсовой работы.	Определение расхода заданной обеспеченности
5	11	Выполнение курсовой работы.	Построение кривой связи "расход-уровень"
6	12	Знакомство с основными реками и озерами России	составление конспекта
7	13	Реки и озера Забайкальского края.	составление конспекта
8	14	Выполнение курсовой работы.	составление гидрологической характеристики реки
9	15	Гидрологический режим водохранилищ.	Балансовый расчет водохранилища
10	16	Выполнение курсовой работы.	построение графиков
11	17	Выполнение курсовой работы.	оформление работы.
12	18	Государственный водный кадастр.	составление конспекта

4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
1 - 12	1 - 18	лекции	Разбор ситуационных задач по темам лекций	36
1 - 12	1 - 18	практические занятия	Расчетные методики на основе компьютерных программ	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. Руслловая 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 "МераПро".

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. 05-508. 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 стулья. 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. 05-304. 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»

Разработчик/группа разработчиков: Заслоновский Валерий Николаевич, профессор

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 02.09.2019 г. № 1)**