ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00A2C30F99EF9D0306EA3C0F012BEB925E
Владелец: Чанкаев Мурат Хасанович
Действителен: с 02.04.2026 до 26.06.2027

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА»

Естественно-географический факультет

Кафедра физической и экономической географии

УТВЕРЖДАЮ
Декан ЕГФ А.У. Эдиев
«29» апреля 2026 г., протокол № 6

Рабочая программа дисциплины

Гидрология (модуль) Землеведение

(наименование дисциплины (модуля)

Направление подготовки

05.03.02 География

(шифр, название направления)

Направленность (профиль) подготовки

«Рекреационная география и туризм»

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

Очная

Год начала подготовки-2026

(по учебному плану)

Карачаевск, 2026

Составитель: ст. препод. Лайпанова А.М.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 05.03.02 География, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 889 образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 05.03.02 География, профиль «Рекреационная география и туризм», ОП, локальными актами КЧГУ.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
физической и экономической географии на 2025-2026 уч. год
протокол № 6/1 от 21.04.2025 г.

Оглавление

1. Гидрология модуль (землеведение).....4

.....4

2. Место дисциплины (Гидрология) в структуре образовательной программы 4

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (Гидрология), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....4

4. Объем дисциплины (Учение о гидросфере) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся 5

5. Содержание дисциплины (Учение о гидросфере), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий 6

6. Образовательные технологии 14

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (Учение о гидросфере).....16

8.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Информационное обеспечение образовательного процесса.....26

9. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля) 27

10. Особенности организации образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья.....28

11. Лист регистрации изменений.....29

1. Гидрология модуль (землеведение)

Гидрология

Гидрология - один из важнейших разделов физической географии .Она занимается изучением водных объектов и водных ресурсов, является важнейшим необходимым компонентом общегеографического образования. Без знаний в области гидрологии невозможно рациональное и комплексное использование водных ресурсов в народном хозяйстве, решение многих проблем экологии и охраны природы.

Целью данного курса является ознакомить студентов с системой основных научных знаний и методов исследования в области гидрологии.

Задачи дисциплины:

1. 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, болот, океанов и морей, с их основными гидролого-географическими особенностями.
2. Показать сущность основных гидрологических процессов в гидросфере в целом и в водных объектах разных типов с позиции фундаментальных законов физики.
3. Дать представление об основных методах изучения водных объектов.
4. Показать практическую важность географо-гидрологического изучения водных объектов и гидрологических процессов для народного хозяйства и для решения задач охраны природы.

Цели и задачи дисциплины определены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки «География» (квалификация) Географ.

2. Место дисциплины (Гидрология) в структуре образовательной программы

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.О.13.04 «Профессиональный» основной образовательной программы 05.03.02 География, относится к базовой (общепрофессиональной) части. Осваивается на 1 курсе, 1 семестре.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП	
Индекс	Б1.О.13.04
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Дисциплина "Гидрология" входит в цикл других общегеографических дисциплин, читаемых студентам-географам, и тесно увязывается с такими дисциплинами как метеорология, геоморфология, почвоведение.	
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (гидрологии) необходимо как предшествующее:	
Дисциплина занимает важное место в системе курсов, ориентированных на изучение природных сфер Земли (атмосфере, биосфере) их строение, состав и взаимодействие; методах исследований; природных и антропогенных факторах изменений. Для освоения данной дисциплины необходимы знания, полученные обучающимися как в средней общеобразовательной школе, так и знания, полученные в процессе одновременного с изучением данной дисциплины курсов: физики, химии, географии, геологии, почвоведение. Курс "Учение о гидросфере" является основой для изучения таких дисциплин как Геоэкология, Охрана окружающей среды, Ландшафтоведение, Водные ресурсы Земли и Мировой водный баланс, Общая геоморфология, Гидромелиорация, Гидрология материков и экологические проблемы водных объектов суши, Гидрология России и экологические проблемы водных объектов, Экологические проблемы Мирового океана, Океанология, Методы натурных гидрологических исследований, Гидрохимия и др. Знания и умения, полученные в процессе изучения данного курса необходимы также для прохождения учебной и производственной практик.	

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (Гидрология), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины «Гидрология» направлен на формирование следующих компетенций обучающегося:

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ПООП/ ООП	Индикаторы достижения компетенций	Декомпозиция компетенций (результаты обучения) в соответствии с установленными индикаторами
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК.Б-6.1 использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей УК.Б-6.2 определяет приоритеты собственной деятельности, с учётом требований рынка труда и предложений образовательных услуг для личностного развития и выстраивания траектории профессионального роста УК.Б-6.3 логически и аргументировано анализирует результаты своей деятельности	**Знать** инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей **Уметь** определять приоритеты собственной деятельности, с учётом требований рынка труда и предложений образовательных услуг для личностного развития и выстраивания траектории профессионального роста **Владеть** технологией логичного и аргументированного анализа результатов своей деятельности
ОПК-1	**ОПК-1-** Способен применять базовые знания в области математических и естественных наук, знания фундаментальных разделов наук о Земле при выполнении работ географической направленности	ОПК.Б -1.1. Использует базовые знания фундаментальных разделов наук естественнонаучного и математического циклов в профессиональной деятельности ОПК.Б -1.2. Использует базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле при выполнении работ географической направленности .	**Знать:** методы обработки информации и анализа математических данных в области географических наук о Земле **Уметь:** пользоваться математическим аппаратом в объеме, необходимом для освоения географических наук **Владеть:** базовыми знаниями математики в объеме, необходимом для решения географических задач

4. Объем дисциплины (Учение о гидросфере) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины (Гидрология) составляет 3 ЗЕТ, 108 академических час.

Объём дисциплины	Всего часов	Всего часов
	для очной формы обучения	для заочной формы

		обучения
Общая трудоемкость дисциплины	108 часов	108часов
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)* (всего)		
Аудиторная работа (всего):	54	10
в том числе:		
лекции	36	6
семинары, практические занятия	18	4
практикум	Не предусмотрено	
Контрольная работа		10
Внеаудиторная работа:		
консультация перед зачетом		
Внеаудиторная работа также включает индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем), творческую работу (эссе), рефераты, контрольные работы и др.		
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	54	88
Контроль самостоятельной работы		
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)	экзамен	

5. Содержание дисциплины (Учение о гидросфере), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

Для очной формы обучения

№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость(в часах)					
		всего	Аудиторные уч. занятия			Сам. работа	Планируемые результаты обучения	Формы текущего контроля
			Лек	Пр	Лаб			
	Раздел 1.Гидрология как наука.	**108**	**36**	**18**		**54**		
1.	Тема: «Вода в природе и жизни человека. Гидрология как наука, ее предмет, задачи, составные части, связь с другими науками.» */л/пз/сз*	10	4			6	УК-6, ОПК-1	Устный опрос, тест. Реферат.
2.	Тема: Круговорот воды в природе и водные ресурсы земли. */л/пз/сз*	10	4	2		4	УК-6, ОПК-1	Фронтальный опрос, реферат.
3.	Тема: Общие сведения о реках */пз/сз*	12	4	2		6	УК-6, ОПК-1	Блиц-опрос,доклад.
4.	Тема: Гидрологический режим рек */л/пз/сз*	10	4	2		4	УК-6, ОПК-1	Фронтальный опрос,доклад
5.	Тема: Озера./*л/пз/сз*	12	4	2		6	УК-6, ОПК-1	Реферат, устный опрос.

6.	Тема: Водохранилища*/л/пз/сз*	10	4	2		4	УК-6, ОПК-1	Фронтальный опрос,доклад.
7.	Тема: Болота. */л/пз/сз*	12	4	2		6	УК-6, ОПК-1	Доклад с презентацией, устный опрос.
8.	Тема: Ледники. */пз/сз*	10	2	2		6	УК-6, ОПК-1	Фронтальный опрос, реферат.
9.	Тема: Подземные воды. */л/пз/сз*	12	4	2		6	УК-6, ОПК-1	Устный опрос,доклад
10.	Тема: Мировой океан. */л/пз/сз*	10	2	2		6	УК-6, ОПК-1	Доклад с презентацией
	Всего	**108**	**36**	**18**		**54**		

Для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость(в часах)					
		всего	Аудиторные уч. занятия			Сам. работа	Планируемые результаты обучения	Формы текущего контроля
			Лек	Пр	контр			
	Раздел 1.Введение в гидросферу	**108**	**6**	**4**	10	**88**		
1.	Тема: Тема: «Вода в природе и жизни человека. Гидрология как наука, ее предмет, задачи, составные части, связь с другими науками.» */л/пз/сз*	8	2			6	УК-6, ОПК-1	Устный опрос,тест. Реферат.
2.	Тема: Физико-химические свойства воды. */л/пз/сз*	10	2	2		6	УК-6, ОПК-1	Доклад с презентацией, блиц-опрос
3.	Тема: Круговорот воды в природе и водные ресурсы земли. */л/пз/сз*	10	2	2		6	УК-6, ОПК-1	Фронтальный опрос, реферат.
4.	Тема: Общие сведения о реках */пз/сз*	8				8	УК-6, ОПК-1	Блиц-опрос,доклад.
5.	Тема: Гидрологический режим рек */л/пз/сз*	8				8	УК-6, ОПК-1	Фронтальный опрос,доклад
6.	Тема: Озера./*л/пз/сз*	10				10	УК-6, ОПК-1	Реферат, устный опрос.
7.	Тема: Водохранилища*/л/пз/сз*	10				10	УК-6, ОПК-1	Фронтальный опрос,доклад.
8.	Тема: Болота. */л/пз/сз*	12				12	УК-6, ОПК-1	Доклад с презентацией, устный опрос.
9.	Тема: Ледники. */пз/сз*	10				10	УК-6, ОПК-1	Фронтальный опрос, реферат.
10.	Тема: Подземные воды. */л/пз/сз*	10				10	УК-6, ОПК-1	Устный опрос,доклад
11.	Тема: Мировой океан. */л/пз/сз*	12				12	УК-6, ОПК-1	Доклад с презентацией
	Всего	**108**	**6**	**4**	**10**	**88**		

5.2. Виды занятий и их содержание

5.2.1. Тематика и краткое содержание лекционных занятий

Лекционное занятие № 1

Тема: «Вода в природе и жизни человека. Гидрология как наука, ее предмет, задачи, составные части, связь с другими науками.»

Вода в природе и жизни человека. Водные объекты. Понятие о гидросфере. Науки о природных водах. Общая гидрология, ее предмет, задачи. Связь гидросферы с другими дисциплинами географии, методы исследований. Использование природных вод, практическое значение гидрологии.

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Вода в природе и жизни человека.
2. Понятие о гидросфере.
3. Водные объекты.
4. Гидрологические характеристики.

Лекционное занятие № 2

Тема: Круговорот воды в природе и водные ресурсы земли.

Вода на земном шаре. Единство гидросферы. Изменение запасов воды на Земле. Энергетические основы круговорота воды. Понятие о водном балансе объекта или части суши, балансе растворенных и взвешенных веществ в водном объекте, о тепловом балансе водного объекта или части суши. Универсальные уравнения водного баланса и теплового баланса. Круговорот воды: глобальный круговорот, его материковое и океаническое звенья; внутриматериковый круговорот. Водный баланс земного шара, Мирового океана, суши. Вода в атмосфере. Испарение и испаряемость. Характеристики влажности воздуха. Виды осадков. Распределение атмосферных осадков на суше по широтным поясам. Увлажнение территории. Круговорот на земном шаре содержащихся в воде веществ. Миграция наносов и солей. Влияние гидрологических процессов на природную среду (облик планеты, ее климат, рельеф, развитие жизни). Роль воды в формировании ландшафтов. Понятие о водных ресурсах. Водные ресурсы земного шара, континентов, России.

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Распределение суши и воды на земном шаре.
2. Вода как природный ресурс. Количество воды на земном шаре.
3. Круговорот воды.

Лекционное занятие № 3

Тема: Общие сведения о реках.

Реки и их распространение на земном шаре. Типы рек. Водосбор и бассейн реки. Морфометрические характеристики бассейна реки. Физико-географические и геологические характеристики бассейна реки. Река и речная сеть. Долина и русло реки. Продольный профиль реки. Питание рек, виды питания (дождевое, снеговое, ледниковое, подземное), классификация рек по видам питания. Расчленение гидрографа реки по видам питания. Испарение воды в речном бассейне. Водный баланс бассейна реки. Водный режим рек. Виды колебаний водности рек. Фазы водного режима: половодье, паводки, межень. Классификация рек по водному режиму. Уровень воды, скорости течения, расходы воды в реках и методы их измерения. Речной сток и его составляющие. Понятие о стоке воды, наносах, растворенных веществах, тепле. Количественные характеристики стока воды: объем стока, слой стока, модуль стока, коэффициент стока. Физико- географические факторы стока воды. Пространственное распределение стока на территории СНГ и факторы, его определяющие. Движение воды в реках.

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Что такое река. Речная система. Исток, устье реки.
2. Водосбор и водораздел. Физико-географические и морфологические характеристики бассейна.
3. Речные долины. Пойма и русло реки.

4. Характеристика русла.

Лекционное занятие № 4

Тема: Гидрологический режим рек.

Движение воды в реках. Распределение скоростей течения в речном потоке. Формула Шези. Поперечная циркуляция в речном потоке. Трансформация паводков. Характеристики речных наносов. Геометрическая и гидравлическая крупность наносов. Движение речных наносов. Влекомые и взвешенные наносы. Русловые процессы и их типизация. Микро-, мезои макроформы речного русла и их динамика. Плесы и перекаты, излучины. Изменение температуры воды в пространстве и во времени, периоды ледового режима: замерзание, ледостав, вскрытие. Ледоход, заторы и зажоры. Основные черты гидрохимического и гидробиологического режима рек. Источники загрязнения рек. Устья рек, их классификация и районирование. Гидрологические процессы в устьях рек, формирование дельт. Хозяйственное значение рек. Влияние хозяйственной деятельности на режим рек. Регулирование стока. Антропогенные изменения стока рек России.

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Виды питания рек. Термический режим рек.
2. Ледовый режим рек.
3. Фазы водного режима. Классификация рек.
4. Скорости течения воды.
5. Расход воды. Речные наносы и мутность воды.
6. Энергия и работа рек. Классификация рек по степени устойчивости русел.
7. Селевые потоки.

Лекционное занятие № 5

Тема: Озера Морфология и морфометрия озер.

Озера и их распространение на земном шаре. Типы озер по происхождению котловин и характеру водообмена. Морфология и морфометрия озер. Водный баланс сточных и бессточных озер. Колебания уровня воды в озерах. Течения, волнение, перемешивание воды в озерах. Тепловой и ледовый режим озер. Основные особенности гидрохимического и гидробиологического режима рек. Классификация озер по минерализации и солевому составу воды. Источники загрязнения озер. Наносы и донные отложения в озерах. Водные массы озер. Влияние озер на речной сток. Проблемы крупных озер типа Каспийского и Аральского морей и изменения их режима. Использование озер в народном хозяйстве.

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Фазы развития озера и классификация озер.
2. Морфометрические характеристики водоемов.
3. Ветровые волны и сейши.
4. Замерзание озер.
5. Биологические особенности водоемов.

Лекционное занятие № 6

Тема: Водохранилища. Морфометрическая характерисика.

Назначение водохранилищ и их размещение на земном шаре. Виды водохранилищ и их классификация. Основные морфометрические и гидрологические характеристики водохранилищ. Отличия водохранилищ от рек и озер, их гидрологическая специфика. Водный режим водохранилищ. Особенности гидрохимического и гидробиологического режима водохранилищ. Заиление и занесение водохранилищ. Водные массы водохранилищ. Влияние водохранилищ на речной сток и окружающую природную среду.

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Назначение и классификация водохранилищ.
2. Переформирование берегов водохранилища..Водохранилища и окружающая природная среда.

Лекционное занятие № 7

Тема: Болота, значение болот.

Происхождение болот и их распространение на земном шаре. Типы болот. Строение, морфология и гидрография торфяных болот. Развитие торфяного болота. Водный баланс и гидрологический режим болот. Влияние болот и их осушения на речной сток. Хозяйственное значение болот.

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Болота, их образование и классификация.
2. Гидрологические особенности болот.
3. Антропогенные факторы и процессы заболачивания.
4. Размещение болот.

Лекционное занятие № 8

Тема: Ледники. Хозяйственное значение горных ледников.

Происхождение ледников и их распространение на земном шаре. Снеговой баланс и снеговая линия. Типы ледников: покровные и горные. Образование и строение ледников. Питание и таяние ледников, баланс льда и воды в ледниках. Режим и движение ледников. Роль ледников в питании и режиме рек. Хозяйственное значение горных ледников.

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Понятие о снеговой линии. Образование ледников.
2. Типы и питание ледников.
3. Значение ледников.

Лекционное занятие № 9

Тема: Подземные воды, их использование и охрана.

Происхождение и распространение подземных вод. Водно-химические свойства почв и грунтов. Виды воды в порах грунта. Классификация подземных вод. Типы подземных вод по характеру залегания: воды зоны аэрации, воды зоны насыщения. Грунтовые воды. Артезианские воды. Движение подземных вод. Закон фильтрации Дарси. Водный баланс и режим подземных вод. Роль подземных вод в питании рек. Взаимодействие поверхностных и подземных вод. Запасы и ресурсы подземных вод, их использование и охрана.

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Образование и классификация подземных вод.
2. Воды зоны аэразии. Почвенные воды, верховодка, капиллярная зона.
3. Воды зоны насыщения. Грунтовые воды. Артезианские и глубинные воды.
4. Режим и температура, химический состав подземных вод.

Лекционное занятие № 10

Тема: Мировой океан, их использование и охрана.

Мировой океан и его части. Классификация морей. Происхождение, строение, рельеф дна Мирового океана. Донные отложения. Водный баланс и водообмен океанов и морей. Соленость воды в океанах и морях, методы ее определения. Солевой баланс вод океана. Распределение солености воды в Мировом океане. Тепловой баланс океана. Распределение температуры воды в Мировом океане. Особенности режима солености и температуры воды внутренних морей. Плотность морской воды и ее зависимость от температуры, солености и давления. Понятие об условной плотности. Распределение плотности воды в Мировом океане. Перемешивание вод в океанах и морях. Морские льды и их классификация. Особенности замерзания морской воды. Физические свойства морского льда. Движение льдов. Оптические и акустические свойства морских вод. Морское волнение. Волны зыби, ветровые волны, деформация волн у берега. Внутренние волны. Приливы. Приливообразующая сила. Элементы приливной волны. Деформация приливной волны у берега. Приливы в морях, в заливах, в устьях рек. Морские течения и их классификация. Теория ветровых течений. Спираль Экмана. Плотностные и геострофические течения. Циркуляция вод в Мировом океане. Уровень океанов и морей. Кратковременные, сезонные и долговременные изменения уровня в океанах и морях. Сейши, цунами, ветровые нагоны.

Водные массы Мирового океана. Природные ресурсы Мирового океана, их использование и охрана.

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Мировой океан, его деление. Классификация морей
2. Виды течений мирового океана.
3. Волны в Мировом океане.
4. Термические процессы в Мировом океане.
5. Приливы и отливы. Водные массы.

5.2 .Тематика и краткое содержание практических занятий

Практическое занятие № 1-2

Тема: **Круговорот воды в природе и водные ресурсы Земли.**

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Вода на земном шаре. Единство гидросферы. Изменение запасов воды на Земле. Энергетические основы круговорота воды.
2. Понятие о водном балансе объекта или части суши, балансе растворенных и взвешенных веществ в водном объекте, о тепловом балансе водного объекта или части суши. Универсальные уравнения водного баланса и теплового баланса.
3. Круговорот воды: глобальный круговорот, его материковые и океанические звенья; внутриматериковый круговорот. Водный баланс земного шара, Мирового океана, суши.
4. Вода в атмосфере. Испарение и испаряемость. Характеристики влажности воздуха. Виды осадков. Распределение атмосферных осадков на суше по широтным поясам. Увлажнение территории.
5. Круговорот на земном шаре содержащихся в воде веществ. Миграция наносов и солей.
6. Влияние гидрологических процессов на природную среду (облик планеты, ее климат, рельеф, развитие жизни). Роль воды в формировании ландшафтов. Понятие о водных ресурсах. Водные ресурсы земного шара, континентов, России.

Практическое занятие № 3-4

Тема: **Водные ресурсы. Гидрология рек. Распространение рек на земном шаре. Морфометрические характеристики реки и её бассейна.**

Дать понятие о водных ресурсах. Показать распространение рек на земном шаре. Выявить морфометрические характеристики реки и её бассейна.

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Наука о реках.
2. Структура пресных вод.
3. Речной сток и его составляющие.
4. Статистические (вековые) запасы пресных вод.
5. Возобновляемые водные ресурсы.

Задания:

Задание 1. Выполните анализ водных ресурсов континентов и России.

Задание 2. Выполните анализ распространения рек на земном шаре. Покажите типы рек по размеру, условиям протекания, водному режиму и др.

Практическое занятие № 5-6

Тема: **Основные гидрологические характеристики реки.**

В теоретическом и практическом отношении гидрология:

- исследует круговорот воды в природе, влияние на него деятельности человека, управление режимом водных объектов и водным режимом территорий;
- проводит анализ гидрологических элементов для отдельных территорий и Земли в целом;

• дает оценку и прогноз состояния и рационального использования водных ресурсов.

Задание 1. По данным таблицы 1 определите основные среднегодовые гидрологические характеристики стока рек.

Таблица 1.

Среднемесячные расходы воды рек (Q).

№ варианта	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1	18.6	15.3	11.4	18.0	28.2	50.0	34.3	19.2	17.0	16.0	16.2	13.0
2	19.3	16.0	12.1	18.7	28.9	50.7	35.0	19.9	17.7	16.7	16.9	13.7
3	20.0	16.7	12.8	19.4	29.6	51.4	35.7	20.6	18.4	17.4	17.6	14.4
4	18.3	15.0	11.1	17.7	27.9	49.7	34.0	18.9	16.7	15.7	15.9	12.7
5	19.0	15.7	11.8	18.4	28.6	50.4	34.7	19.6	17.4	16.4	16.6	13.4
6	19.7	16.4	12.5	19.1	29.3	51.1	35.4	20.3	18.1	17.1	17.3	14.1
7	19.5	16.2	12.3	18.9	29.1	50.9	35.2	20.1	17.9	16.9	17.1	13.9
8	20.2	16.9	13.0	19.6	29.8	51.6	35.9	20.8	18.6	17.6	17.8	14.6
9	18.1	14.8	10.9	17.5	27.7	49.5	33.8	18.7	16.5	15.5	15.7	12.5
10	18.8	15.5	11.6	18.2	28.4	50.2	34.5	19.4	17.2	16.2	16.4	13.2
$X = 685$ мм								$F = 5000$ км^2				

Задание 2. По данным таблицы 2 определите основные характеристики поперечного профиля рек. Постройте профиль реки на миллиметровой бумаге (вертикальный и горизонтальный масштаб выбрать самостоятельно).

Таблица 2.

Характеристики поперечного профиля рек

вариант	*показатель*	*номер промерной вертикали*												
		УЛБ	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**УПБ**
1	расстояние от ПН, м	11	12.2	12.6	13.0	13.8	15.0	15.5	16.3	17.0	17.5	17.8	18.6	19
	глубина, м	0	0.10	0.21	0.32	0.54	0.60	0.84	1.00	0.90	1.00	1.20	0.9	0
2	расстояние от ПН, м	11.7	12.9	13.3	13.7	14.5	15.7	16.2	17.0	17.7	18.2	18.5	19.3	19.7
	глубина, м	0	0.30	0.41	0.52	0.74	0.80	1.04	1.20	1.10	1.20	1.40	1.10	0
3	расстояние от ПН, м	12.4	13.6	14.0	14.4	15.2	16.4	16.9	17.7	18.4	18.9	19.2	20	20.4
	глубина, м	0	0.25	0.36	0.47	0.69	0.75	0.99	1.15	1.05	1.15	1.35	1.05	0
4	расстояние от ПН, м	13.1	14.3	14.7	15.1	15.9	17.1	17.6	18.4	19.1	19.6	19.9	20.7	21.1
	глубина, м	0	0.45	0.56	0.67	0.89	0.95	1.19	1.35	1.25	1.35	1.55	1.25	0
5	расстояние от ПН, м	10.7	11.9	12.3	12.7	13.5	14.7	15.2	16.0	16.7	17.2	17.5	18.3	18.7
	глубина, м	0	0.35	0.46	0.57	0.79	0.85	1.09	1.25	1.15	1.25	1.45	1.15	0
6	расстояние от ПН, м	11.4	12.6	13.0	13.4	14.2	15.4	15.9	16.7	17.4	17.9	18.2	19.0	19.4
	глубина, м	0	0.55	0.66	0.77	0.99	1.05	1.29	1.45	1.35	1.45	1.65	1.35	0
7	расстояние от ПН, м	12.1	13.3	13.7	14.1	14.9	16.1	16.6	17.4	18.1	18.6	18.9	19.7	20.1
	глубина, м	0	0.17	0.28	0.39	0.61	0.67	0.91	1.07	0.97	1.07	1.27	0.97	0
8	расстояние от ПН, м	12.0	13.2	13.6	14.0	14.8	16.0	16.5	17.3	18	18.5	18.8	19.6	20
	глубина, м	0	0.12	0.23	0.34	0.56	0.62	0.86	1.02	0.92	1.02	1.22	0.92	0
9	расстояние от ПН, м	12.7	13.9	14.3	14.7	15.5	16.7	17.2	18.0	18.7	19.2	19.5	20.3	20.7
	глубина, м	0	0.60	0.71	0.82	1.04	1.10	1.34	1.50	1.40	0.70	0.90	0.60	0
10	расстояние от ПН, м	13.4	14.6	15.0	15.4	16.2	17.4	17.9	18.7	19.4	19.9	20.2	21.0	21.4
	глубина, м	0	0.15	0.26	0.37	0.59	0.65	0.89	1.05	0.95	1.05	1.25	0.95	0

Практическое занятие № 7-8

Тема: **Типы озер и их распространение на земном шаре. Морфология и морфометрия озер. Водный баланс озер.**

Рассмотреть типы озер и их распространение на земном шаре. Показать особенности морфологии, морфометрии и структуры водного баланса озер.

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Распространение озер на земном шаре.

2. Классификация озер по размеру, степени постоянства, генезису котловины, характеру водообмена.

3. Колебание уровней воды в озерах.

Практическое занятие № 9-10

Тема: **Гидрология водохранилищ. Размещение водохранилищ. Классификация водохранилищ.**

Рассмотреть особенности гидрологии водохранилищ. Показать особенности морфологии и типов водохранилищ.

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Назначение водохранилищ.
2. Влияние водохранилищ на речной сток и окружающую природную среду.
3. Заиление водохранилищ

Практическое занятие № 11-12

Тема: **Гидрология болот. Происхождение болот и их распространение на земном шаре. Типы и морфология болот.**

Выполнить анализ происхождения, типов и распространения болот.

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Происхождение болот и распространение на земном шаре.
2. Типы болот.
3. Влияние болот на речной сток.
4. Практическое значение болот.

Практическое занятие № 13-14

Тема: **Гидрология ледников. Распространение ледников на земном шаре. Типы ледников. Роль ледников в питании и режиме рек.**

Показать особенности распространения ледников на земном шаре. Рассмотреть основные типы ледников и их роль в питании и режиме рек.

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Понятие о снеговой линии, как области с положительным балансом снега.
2. Формирование ледника. Лавины.
3. Айсберги: образование, распространение, значение для человека.
4. Питание и абляция ледников.
5. Катастрофические явления природы ледникового происхождения.

Практическое занятие № 15-16

Тема: **Гидрология подземных вод. Происхождение подземных вод и их распространение на земном шаре. Классификация подземных вод.**

Рассмотреть особенности гидрологии подземных вод. Показать распространение и классификацию подземных вод.

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Теории и гипотезы происхождения подземных вод.
2. Классификация подземных вод.
3. Артезианские и глубинные воды.

Практическое занятие № 17-18

Тема: **Гидрология океанов и морей. Мировой океан и его части. Морфометрические характеристики, течения вод мирового океана.**

Рассмотреть особенности гидрологии океанов и морей. Дать понятия о структуре, морфометрических характеристиках, свойствах, течениях вод Мирового океана и его частей.

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Мировой океан и его части.
2. Основные течения Мирового океана и их закономерности.
3. Солевой состав и термический режим вод Мирового океана.
4. Уровень океанов и морей, его изменения.
5. Сейши, цунами, ветровые нагоны.
6. Роль океанов в формировании климата планеты.

5.3. Тематика и краткое содержание лабораторных занятий

Учебным планом не предусмотрены

5.4. Примерная тематика курсовых работ

Учебным планом не предусмотрены

5.5.Самостоятельная работа и контроль успеваемости

В рамках указанного в учебном плане объема самостоятельной работы по данной дисциплине (в часах) предусматривается выполнение следующих видов учебной деятельности:

Вид самостоятельной работы	Примерная трудоемкость
Проработка учебного материала занятий лекционного и семинарского типа	10
Опережающая самостоятельная работа (изучение нового материала до его изложения на занятиях)	10
Самостоятельное изучение отдельных вопросов тем дисциплины, не рассматриваемых на занятиях лекционного и семинарского типа	10
Подготовка к текущему контролю	10
Поиск, изучение и презентация информации по заданной теме, анализ научных источников по заданной проблеме	10
Решение задач,	4
Подготовка к промежуточной аттестации	
Итого СРО	54

6. Образовательные технологии

При проведении учебных занятий по дисциплине используются традиционные и инновационные, в том числе информационные образовательные технологии, включая при необходимости применение активных и интерактивных методов обучения.

Традиционные образовательные технологии реализуются, преимущественно, в процессе лекционных и практических (семинарских, лабораторных) занятий. Инновационные образовательные технологии используются в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов в виде применения активных и интерактивных методов обучения.

Информационные образовательные технологии реализуются в процессе использования электронно-библиотечных систем, электронных образовательных ресурсов и элементов электронного обучения в электронной информационно-образовательной среде для активизации учебного процесса и самостоятельной работы студентов.

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств при проведении учебных занятий.

Практические (семинарские занятия относятся к интерактивным методам обучения и обладают значительными преимуществами по сравнению с традиционными методами обучения, главным недостатком которых является известная изначальная пассивность субъекта и объекта обучения.

Практические занятия могут проводиться в форме групповой дискуссии, «мозговой атаки», разборка кейсов, решения практических задач и др. Прежде, чем дать группе ин-

формацию, важно подготовить участников, активизировать их ментальные процессы, включить их внимание, развивать кооперацию и сотрудничество при принятии решений.

Методические рекомендации по проведению различных видов практических (семинарских) занятий.

1.Обсуждение в группах

Групповое обсуждение какого-либо вопроса направлено на нахождении истины или достижение лучшего взаимопонимания, Групповые обсуждения способствуют лучшему усвоению изучаемого материала.

На первом этапе группового обсуждения перед обучающимися ставится проблема, выделяется определенное время, в течение которого обучающиеся должны подготовить аргументированный развернутый ответ.

Преподаватель может устанавливать определенные правила проведения группового обсуждения:

-задавать определенные рамки обсуждения (например, указать не менее 5…. 10 ошибок);

-ввести алгоритм выработки общего мнения (решения);

-назначить модератора (ведущего), руководящего ходом группового обсуждения.

На втором этапе группового обсуждения вырабатывается групповое решение совместно с преподавателем (арбитром).

Разновидностью группового обсуждения является круглый стол, который проводится с целью поделиться проблемами, собственным видением вопроса, познакомиться с опытом, достижениями.

2.Публичная презентация проекта

Презентация – самый эффективный способ донесения важной информации как в разговоре «один на один», так и при публичных выступлениях. Слайд-презентации с использованием мультимедийного оборудования позволяют эффективно и наглядно представить содержание изучаемого материала, выделить и проиллюстрировать сообщение, которое несет поучительную информацию, показать ее ключевые содержательные пункты. Использование интерактивных элементов позволяет усилить эффективность публичных выступлений.

3.Дискуссия

Как интерактивный метод обучения означает исследование или разбор. Образовательной дискуссией называется целенаправленное, коллективное обсуждение конкретной проблемы (ситуации), сопровождающейся обменом идеями, опытом, суждениями, мнениями в составе группы обучающихся.

Как правило, дискуссия обычно проходит три стадии: ориентация, оценка и консолидация. Последовательное рассмотрение каждой стадии позволяет выделить следующие их особенности.

Стадия ориентации предполагает адаптацию участников дискуссии к самой проблеме, друг другу, что позволяет сформулировать проблему, цели дискуссии; установить правила, регламент дискуссии.

В стадии оценки происходит выступление участников дискуссии, их ответы на возникающие вопросы, сбор максимального объема идей (знаний), предложений, пресечение преподавателем (арбитром) личных амбиций отклонений от темы дискуссии.

Стадия консолидации заключается в анализе результатов дискуссии, согласовании мнений и позиций, совместном формулировании решений и их принятии.

В зависимости от целей и задач занятия, возможно, использовать следующие виды дискуссий: классические дебаты, экспресс-дискуссия, текстовая дискуссия, проблемная дискуссия, ролевая (ситуационная) дискуссия.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (Учение о гидросфере)

7.1. *Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций*

Уровни сформированности компетенций	Индикаторы	Качественные критерии оценивание			
		2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
УК-6					
Базовый	**Знать** инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	Не знает инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	В целом знает инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	знает инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	
	Уметь определять приоритеты собственной деятельности, с учётом требований рынка труда и предложений образовательных услуг для личностного развития и выстраивания траектории профессионального роста	Не умеет определять приоритеты собственной деятельности, с учётом требований рынка труда и предложений образовательных услуг для личностного развития и выстраивания траектории профессионального роста	В целом умеет определять приоритеты собственной деятельности, с учётом требований рынка труда и предложений образовательных услуг для личностного развития и выстраивания траектории профессионального роста	Умеет определять приоритеты собственной деятельности, с учётом требований рынка труда и предложений образовательных услуг для личностного развития и выстраивания траектории профессионального роста	
	Владеть технологией логичного и аргументированного анализа результатов своей деятельности.	Не владеет технологией логичного и аргументированного анализа результатов своей деятельности.	В целом владеет технологией логичного и аргументированного анализа результатов своей деятельности.	Владеет технологией логичного и аргументированного анализа результатов своей деятельности.	
Повышенный	**Знать** инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей				В полном объеме знает инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей

	Уметь определять приоритеты собственной деятельности, с учётом требований рынка труда и предложений образовательных услуг для личностного развития и выстраивания траектории профессионального роста				В полном объеме умеет определять приоритеты собственной деятельности, с учётом требований рынка труда и предложений образовательных услуг для личностного развития и выстраивания траектории профессионального роста
	Владеть технологией логичного и аргументированного анализа результатов своей деятельности.				В полном объеме владеет технологией логичного и аргументированного анализа результатов своей деятельности.
ОПК-1					
	Знать фундаментальные разделы наук естественнонаучного и математического циклов в профессиональной деятельности	Не знает фундаментальные разделы наук естественнонаучного и математического циклов в профессиональной деятельности	В целом знает фундаментальные разделы наук естественнонаучного и математического циклов в профессиональной деятельности	Знает фундаментальные разделы наук естественнонаучного и математического циклов в профессиональной деятельности	
	Уметь использовать базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле при выполнении работ географической направленности	Не умеет использовать базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле при выполнении работ географической направленности	В целом умеет использовать базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле при выполнении работ географической направленности	Умеет использовать базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле при выполнении работ географической направленности	
	Владеть: способами приема базовых знаний в области математических и естественных наук, знания фундаментальных разделов наук о Земле при выполнении работ географической направлен-	Не владеет способами приема базовых знаний в области математических и естественных наук, знания фундаментальных разделов наук о Земле при выполнении работ географической направленности	В целом владеет способами приема базовых знаний в области математических и естественных наук, знания фундаментальных разделов наук о Земле при выполнении работ географической направленности	Владеет способами приема базовых знаний в области математических и естественных наук, знания фундаментальных разделов наук о Земле при выполнении работ географической направленности	

	ности				
Повышенный	Знать фундаментальные разделы наук естественнонаучного и математического циклов в профессиональной деятельности				В полном объеме знает фундаментальные разделы наук естественнонаучного и математического циклов в профессиональной деятельности
	Уметь использовать базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле при выполнении работ географической направленности				В полном объеме умеет использовать базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле при выполнении работ географической направленности
	Владеть: способами приема базовых знаний в области математических и естественных наук, знания фундаментальных разделов наук о Земле при выполнении работ географической направленности				В полном объеме владеет способами приема базовых знаний в области математических и естественных наук, знания фундаментальных разделов наук о Земле при выполнении работ географической направленности

7.2.Типовые контрольные задания или иные учебно-методические материалы, необходимые для оценивания степени сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины

7.2.1.Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям:

1.Практическое значение гидрологии.

2. Современные методы гидрологических исследований.

3. Становление гидрологии суши как науки.

4. Становление океанологии как науки.

5. Роль русских учёных в развитии гидрологических знаний.

6. Гидросфера как составляющая географической оболочки Земли. Современные подходы к выделению границ гидросферы.

7. «Аномальные» свойства воды и их роль в гидрологических процессах Земли.

8. Эволюция природных процессов в гидросфере (на примере круговорота воды). 9. Взаимосвязь природных вод и биосферы.

10. Размещение запасов пресной воды на планете, экологические проблемы водопотребления.

11. Крупнейшие реки мира.

12. Типы водного режима рек России.

13. Водный режим рек Республики Адыгея.

14. Значение и проблемы малых рек (верхних звеньев гидрографической сети).

15. Антропогенное воздействие на речные бассейны и экологические проблемы.

16. Проблема устойчивости и уязвимости водных экосистем.

17. Анализ научного исследования Л.И. Мечникова «Цивилизация и великие исторические реки».

18. Крупнейшие озёра мира.

19. Байкал – жемчужина России.

20. Озёра Республики Адыгея.

21. Болота Республики Адыгея.

22. Родники Республики Адыгея.

23. Практическое значение и охрана подземных вод.

24. Создание человеком водохранилищ: за и против.

25. Крупнейшие водохранилища мира.

Критерии оценки доклада, сообщения, реферата:

Отметка «отлично» за письменную работу, реферат, сообщение ставится, если изложенный в докладе материал:

- отличается глубиной и содержательностью, соответствует заявленной теме;
- четко структурирован, с выделением основных моментов;
- доклад сделан кратко, четко, с выделением основных данных;
- на вопросы по теме доклада получены полные исчерпывающие ответы.

Отметка «хорошо» ставится, если изложенный в докладе материал:

- характеризуется достаточным содержательным уровнем, но отличается недостаточной структурированностью;
- доклад длинный, не вполне четкий;
- на вопросы по теме доклада получены полные исчерпывающие ответы только после наводящих вопросов, или не на все вопросы.

Отметка «удовлетворительно» ставится, если изложенный в докладе материал:

- недостаточно раскрыт, носит фрагментарный характер, слабо структурирован;

- докладчик слабо ориентируется в излагаемом материале;

- на вопросы по теме доклада не были получены ответы или они не были правильными.

Отметка «неудовлетворительно» ставится, если:

- доклад не сделан;
- докладчик не ориентируется в излагаемом материале;
- на вопросы по выполненной работе не были получены ответы или они не были правильными.

7.2.2.Примерные вопросы к итоговой аттестации (экзамен)

1. Роль воды в природе и обществе. Практическое значение гидрологии.
2. Гидрология, ее предмет и задачи. Составные части гидрологии и ее связь с другими науками.
3. Водные объекты и их типы. Гидрографическая сеть. Количество воды на земном шаре. Понятие о гидросфере.
4. Гидрологические характеристики и гидрологическое состояние
5. водного объекта. Гидрологический режим и гидрологические процессы.
6. Вода как вещество, ее молекулярная структура и изотопный состав.
7. Химические свойства воды. Классификация природных вод по минерализации. Различия солевого состава речных и морских вод. Понятие о качестве воды.
8. Физические "аномалии" воды и их гидрологическое значение.
9. Агрегатные состояния воды и фазовые переходы.
10. Плотность воды и ее зависимость от температуры, солености и давления.
11. Тепловые свойства воды. Зависимость температуры замерзания и температуры наибольшей плотности от солености воды.

12. Использование фундаментальных законов физики (сохранения массы, сохранения тепловой энергии, изменения количества движения)

13. при изучении водных объектов.

14. Метод водного баланса в гидрологии. Универсальное уравнение водного баланса.

15. Метод теплового баланса в гидрологии. Универсальное уравнение теплового баланса.

16. Классификация видов движения воды в водных объектах по изменчивости. Турбулентный и ламинарный режим движения воды.

17. Круговорот воды на земном шаре.

18. Водные экосистемы и их компоненты.

19. Водные ресурсы и их отличие от других водных ресурсов. Основные принципы рационального использования и охраны природных вод от истощения и загрязнения.

20. Происхождение и типы ледников. Образование и строение ледников.

21. Режим и движение ледников. Роль ледников в режиме рек. Хозяйственное значение ледников.

22. Происхождение подземных вод. Виды воды в порах грунта. Водные свойства грунтов.

23. Классификация подземных вод по характеру залегания. Воды зоны аэрации и зоны насыщения. Напорные и безнапорные подземные

24. воды. Артезианские бассейны.

25. Движение подземных вод. Закон фильтрации Дарси. Режим грунтовых вод.

26. Взаимодействие поверхностных и подземных вод. Роль грунтовых вод в питании рек.

27. Озера и их типы. Морфология и морфометрия озер.

28. Водный баланс сточных и бессточных озер.

29. Колебания уровня воды в озерах.

30. Термический режим озер. Ледовые явления на озерах.

31. Гидрохимические характеристики озер. Классификация озер по минерализации и солевому составу воды.

32. Влияние озер на речной сток.

33. Происхождение и типы болот. Гидрологический режим болот.

34. Влияние болот и их осушения на речной сток.

35. Реки и их типы. Физико-географические и геологические

36. характеристики бассейна реки.

37. Водосбор и бассейн реки. Морфометрические характеристики бассейна реки.

38. Река и речная сеть. Долина и русло реки.

39. Питание рек. Классификация рек по видам питания Львовича. Расчленение гидрографа реки по видам питания.

40. Водный баланс бассейна реки.

41. Фазы водного режима рек. Классификация рек по водному режиму Зайкова.

42. Понятие о стоке воды, наносов, растворенных веществ. Количественные характеристики стока воды: объем стока, слой стока, модуль стока, коэффициент стока.

43. Распределение стока воды по территории СНГ и факторы, его определяющие.

44. Распределение скоростей течения в речном потоке.

45. Динамика речного потока. Формула Шези.

46. Характеристики речных наносов. Движение взвешенных и влекомых наносов. Режим стока взвешенных наносов и мутности воды.

47. Русловые процессы на реках и их типы.

48. Термический режим рек. Источники загрязнения рек и меры по охране вод.

49. Устья рек и особенности их гидрологического режима.

50. Влияние хозяйственной деятельности на режим рек. Регулирование стока.

51. Назначение и типы водохранилищ. Основные характеристики

52. водохранилищ.

53. Водный режим водохранилищ. Влияние водохранилищ на речной сток и окружающую среду.

54. Мировой океан и его части. Классификация морей.

55. Рельеф дна Мирового океана.

56. Соленость воды и методы ее определения. Солевой состав вод океана.

57. Распределение солености воды в Мировом океане.

58. Распределение температуры воды в Мировом океане.

59. Плотность морской воды. Распределение плотности воды в Мировом океане.

60. Морские льды, их классификация и закономерности движения.

61. Оптические и акустические свойства морских вод.

62. Ветровое волнение в океанах и морях. Характеристики волн. Штормовые нагоны. Волны цунами.

63. Приливы в океанах и морях.

64. Морские течения и их классификация. Общая схема поверхностных течений в Мировом океане.

65. Ветровые течения в океанах и морях. Спираль Экмана.

66. Плотностные течения в Мировом океане.

67. Водные массы океана.

68. Ресурсы Мирового океана, их использование и охрана

Критерии оценки устного ответа на вопросы по дисциплине «Гидрология»:

✓ 5 баллов - если ответ показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

✓ 4 - балла - знание узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы; знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

✓ 3 балла – фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; неполное знакомство с рекомендованной литературой; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; стремление логически определенно и последовательно изложить ответ.

✓ 2 балла – незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

7.2.3.Тестовые задания для проверки знаний студентов

Контролируемая компетенция УК-6

Тест №1

1. К водотокам относятся

A) Океаны

B) Моря

C) Озера

D) реки

E) водохранилища

2. Совокупность водотоков и водоемов какой-либо территории называют

A) гидрометрией

B)гидрографической сетью

C) водосбором

D) Водоразделом

E) бассейном

3.Автор термина «гидрология»

A) Вернадский

B) Берг

C) Мельхиор

D) Добровольский

E) Михайлов

4. **Гидрогеология это наука о**

A) гидрологии рек

B) гидрологии озер

C) гидрологии морей

D) гидрологии ледников

E)гидрологии подземных вод

5. Наиболее распространенные газы, растворенные в природной воде

A)кислород

B) азот

C) сероводород

D) углекислый газ

E) диоксид углерода

6. **Физической основой круговорота воды на земном шаре служат /**

A) солнечная энергия и соленость

B) солнечная энергия и ветер

C)солнечная энергия и сила тяжести

D) сила тяжести и ветер

E) наклон земной оси и ветер

7. **Часть тропосферы, где (+) снеговой баланс, называется**

A) тропопаузой

B)хионосферой

C) ледниковой

D) литосферой

E) гляциосферой

8.**На каком острове наибольшая площадь оледенения**

A) Антарктиде

B)Гренландии

C) Канадском Арктитческом архипелаге

D) Исландии

E) архипелаге Шпицбергена

9. **По гидрологическим условиям подземные воды бывают**

A) трещинные

B) поровые

C) весьма холодные

D) пресные

E) артезианские

Тест №2

1. Как называются нерастворившиеся в воде различные частички, которые делают воду мутной.
а) раствор
б) взвеси
в) фильтрат
2. Айсберг – это какое состояние воды?
а) твердое;
б) жидкое;
в) газообразное;
3. Что происходит с водой при температуре ниже 0ºС?
а) закипает;
б) остается в жидком состоянии;
в) замерзает
4. Как называются мельчайшие капельки воды, которые образовываются в воздухе.
а) водяной пар
б) дождевые капельки
в) туман
5. Что происходит с водой при замерзании?
а) расширяется;
б) сжимается;
в) остается без изменений.

Контролируемая компетенция ОПК-1

Тест №3
1. По какой причине лед не тонет?
а) тонкий;
б) легче воды;
в) прозрачный.
2. Какую воду используют космонавты?
а) серебрянную
б) золотую
в) платиновую
3. Встречается ли в природе чистая вода?
а) да
б) нет
4. Какой материк покрыт толстым слоем льда?
а) Африка;
б) Антарктида;
в) Европа.
5. После испарения вода превращается в:
а) лёд;
б) пар;
в) снег.

Тест №4
1. Как называется передача тепла от более нагретой части тела к другой, менее нагретой?
а) газопроводность
б) электропроводность
в) теплопроводность

2. При какой температуре закипает вода?
а) +100 ºС;
б) 0 ºС;
в) +50ºС.
3. Название стихийного бедствия, во время которого вода разрушает все вокруг.
а) разлив реки
б) подтопление местности
в) наводнение
4.Что может растворить вода?
а) марганцовку, глину;
б) сахар, соль;
в) нефть, мел.
5. Как называется жидкость, которая содержит равномерно распределенные посторонние вещества?
а) раствор
б) фильтрат
в) суспензия

Тест №5
1. Какой воды осталось мало на Земле и ее необходимо беречь?
а) пресную;
б) солёную;
в) кипячённую;
2. Для чего вода нужна растению?
а) для жизненных процессов
б) для накапливания в сочных плодах
в) для охлаждения
3. Какими способами можно сохранить воду?
а) Остановить все фабрики и заводы
б) Запретить мыть машины и велосипеды вблизи водоёмов.
в) Не бросать банки, бутылки, ржавые металлические предметы
г) Соорудить мойки возле водоёмов
д) На фабриках и заводах устанавливать очистные сооружения
4.Какие суждения из ниже перечисленных верны?
а) вода одновременно может находиться в трех состояниях;
б) вода необходима для живых организмов;
в) вода имеет цвет;
г) вода в природе совершает круговорот;
д) мутную воду можно пить.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний
Ключи к тестовым заданиям.
Шкала оценивания *(за правильный ответ дается 1 балл)*
«неудовлетворительно» – 50% и менее
«удовлетворительно» – 51-80%
«хорошо» – 81-90%
«отлично» – 91-100%
Критерии оценки тестового материала по дисциплине
«Гидрология»:
✓ 5 баллов - выставляется студенту, если выполнены все задания варианта, продемонстрировано знание фактического материала (базовых понятий, алгоритма, факта).

✓ 4 балла - работа выполнена вполне квалифицированно в необходимом объёме; имеются незначительные методические недочёты и дидактические ошибки. Продемонстрировано умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; понятен творческий уровень и аргументация собственной точки зрения

✓ 3 балла – продемонстрировано умение синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей в рамках определенного раздела дисциплины;

✓ 2 балла - работа выполнена на неудовлетворительном уровне; не в полном объёме, требует доработки и исправлений и исправлений более чем половины объема.

7.2.4.Бально-рейтинговая система оценки знаний бакалавров

Согласно Положения о балльно-рейтинговой системе оценки знаний бакалавров баллы выставляются в соответствующих графах журнала (см. «Журнал учета балльно-рейтинговых показателей студенческой группы») в следующем порядке:

«Посещение» - 2 балла за присутствие на занятии без замечаний со стороны преподавателя; 1 балл за опоздание или иное незначительное нарушение дисциплины; 0 баллов за пропуск одного занятия (вне зависимости от уважительности пропуска) или опоздание более чем на 15 минут или иное нарушение дисциплины.

«Активность» - от 0 до 5 баллов выставляется преподавателем за демонстрацию студентом знаний во время занятия письменно или устно, за подготовку домашнего задания, участие в дискуссии на заданную тему и т.д., то есть за работу на занятии. При этом преподаватель должен опросить не менее 25% из числа студентов, присутствующих на практическом занятии.

«Контрольная работа» или «тестирование» - от 0 до 5 баллов выставляется преподавателем по результатам контрольной работы или тестирования группы, проведенных во внеаудиторное время. Предполагается, что преподаватель по согласованию с деканатом проводит подобные мероприятия по выявлению остаточных знаний студентов не реже одного раза на каждые 36 часов аудиторного времени.

«Отработка» - от 0 до 2 баллов выставляется за отработку каждого пропущенного лекционного занятия и от 0 до 4 баллов может быть поставлено преподавателем за отработку студентом пропуска одного практического занятия или практикума. За один раз можно отработать не более шести пропусков (т.е., студенту выставляется не более 18 баллов, если все пропущенные шесть занятий являлись практическими) вне зависимости от уважительности пропусков занятий.

«Пропуски в часах всего» - количество пропущенных занятий за отчетный период умножается на два (1 занятие=2 часам) (заполняется делопроизводителем деканата).

«Пропуски по неуважительной причине» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Попуски по уважительной причине» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Корректировка баллов за пропуски» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Итого баллов за отчетный период» - сумма всех выставленных баллов за данный период (графа заполняется делопроизводителем деканата).

Таблица перевода балльно-рейтинговых показателей в отметки традиционной системы оценивания

Соотношение часов лекционных и практических занятий	0/2	1/3	1/2	2/3	1/1	3/2	2/1	3/1	2/0	Соответствие отметки коэффициенту

Коэффициент соответствия балльных показателей традиционной отметке	1,5	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	«зачтено»
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	«удовлетворительно»
	2	1,75	1,65	1,6	1,5	1,4	1,35	1,25	-	«хорошо»
	3	2,5	2,3	2,2	2	1,8	1,7	1,5	-	«отлично»

Необходимое количество баллов для выставления отметок («зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично») определяется произведением реально проведенных аудиторных часов (n) за отчетный период на коэффициент соответствия в зависимости от соотношения часов лекционных и практических занятий согласно приведенной таблице.

«Журнал учета балльно-рейтинговых показателей студенческой группы» заполняется преподавателем на каждом занятии.

В случае болезни или другой уважительной причины отсутствия студента на занятиях, ему предоставляется право отработать занятия по индивидуальному графику.

Студенту, набравшему количество баллов менее определенного порогового уровня, выставляется оценка "неудовлетворительно" или "незачтено". Порядок ликвидации задолженностей и прохождения дальнейшего обучения регулируется на основе действующего законодательства РФ и локальных актов КЧГУ.

Текущий контроль по лекционному материалу проводит лектор, по практическим занятиям – преподаватель, проводивший эти занятия. Контроль может проводиться и совместно.

8.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Информационное обеспечение образовательного процесса

8.1. Основная литература:

1. **Гидрология:** учебно-методическое пособие / составитель С. Д. Дегтярев; Воронежский государственный университет. - Воронеж: ВГУ, 2016. - 54 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/165279 (дата обращения: 23.03.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.
2. **Залепухин, В. В.** Гидрология: методические указания / В. В. Залепухин; Волгоградский государственный университет. - Волгоград: ВолГУ, 2001. – 48с. - URL: https://e.lanbook.com /book /144238 (дата обращения: 10.04.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный
3. **Иофин, З. К.** Совершенствование теории формирования элементов водного баланса речных бассейнов: монография / З. К. Иофин. - Москва: Логос, 2020. - 196 с. - ISBN 978-5-98704-687-6. URL: https://znanium.com /catalog/ product/1213733 (дата обращения: 12.03.2021). – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.
4. **Парахневич, В. Т.** Гидравлика, гидрология, гидрометрия водотоков: учебное пособие / В. Т. Парахневич. - Москва: ИНФРА-М; Минск: Новое знание, 2015. - 368 с.: ил. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010308-2. - URL: https://znanium.com/catalog/product/483223 (дата обращения: 12.03.2021). – Режим доступа: по подписке.- Текст: электронный.
5. **Чалов, Р. С.** Русловые процессы (русловедение): учебник / Р.С. Чалов. -Москва: ИНФРА-М, 2019. - 569 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-011036-3. - URL: https:// znanium.com /catalog/product/773175 (дата обращения: 12.03.2021). – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

8.2. Дополнительная литература:

1. Российская Федерация. Законы. Водный кодекс Российской Федерации: федер. закон от 03.06.2006. №74-ФЗ (ред. от 21.07.2011 г.) // Собрание законодательства РФ. – 2006. – № 23. – Ст. 2381.

2. Авакян, А.Б. Водохранилища / А.Б. Авакян, В.П. Салтанкин, В.А. Шарапов. – М.: Мысль, 1987. – 325 с.

3. Атлас Республики Адыгея. – Майкоп: Адыгея, 2001. – 80 с.

4. Атлас: Краснодарский край. Республика Адыгея. – Минск: Белгеодезия, 1996. – 48 с.

5. Бефани, Н.Ф. Упражнения и методические разработки по гидрологическим прогнозам / Н.Ф. Бефани, Г.П. Калинин. – Л.: Гидрометеоиздат, 1965. – 154 с.

6. Болгов, М.В. Современные проблемы оценки водных ресурсов и водообеспечения / М.В. Болгов, В.М. Мешон, Н.И. Сенцова. – М.: Наука, 2005. – 318 с.

9. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля)

9.1. Общесистемные требования

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «КЧГУ»

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) Университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории Университета, так и вне ее.

Функционирование ЭИОС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование ЭИОС соответствует законодательству Российской Федерации.

Адрес официального сайта университета: http://kchgu.ru.

Адрес размещения ЭИОС ФГБОУ ВО «КЧГУ»: https://do.kchgu.ru.

Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2026-2027 учебный год	Электронно-библиотечная система ООО «Знаниум». Договор № 332 эбс от 02.06.2026 г. Электронный адрес: https://znanium.com	от 02.06.2026г. до 11.06.2027г.
2026-2027 учебный год	Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № 12 от 26.02.2026 г. Электронный адрес: https://e.lanbook.com	от 26.02.2026г. до 31.01.2027г.
2026-2027 учебный год	Электронно-библиотечная система КЧГУ. Положение об ЭБ утверждено Ученым советом от 30.09.2015г. Протокол № 1. Электронный адрес: http://lib.kchgu.ru	Бессрочный
2026-2027 учебный год	Национальная электронная библиотека (НЭБ). Договор №101/НЭБ/1391-п от 22. 02. 2023 г. Электронный адрес: http://rusneb.ru	Бессрочный
2026-2027 учебный год	Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU». Лицензионное соглашение №15646 от 21.10.2016 г. Электронный адрес: http://elibrary.ru	Бессрочный
2026-2027 учебный год	Электронный ресурс Polpred.comОбзор СМИ. Соглашение. Бесплатно.	Бессрочный

	Электронный адрес: http://polpred.com	

9.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

Занятия проводятся в учебных аудиториях, предназначенных для проведения занятий лекционного и практического типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с расписанием занятий по образовательной программе. С описанием оснащенности аудиторий можно ознакомиться на сайте университета, в разделе материально-технического обеспечения и оснащенности образовательного процесса по адресу: https://kchgu.ru/sveden/objects/

9.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

- MicrosoftWindows (Лицензия № 60290784), бессрочная
- MicrosoftOffice (Лицензия № 60127446), бессрочная
- ABBY FineReader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная
- CalculateLinux (внесён в ЕРРП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная
- Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная
- Kaspersky Endpoint Security. Договор №0379400000325000001/1 от 28.02.2025г. Срок действия лицензии с 27.02.2025г. по 07.03.2027г.

9.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Федеральный портал «Российское образование»- https://edu.ru/documents/
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – http://school-collection.edu.ru/
3. Базы данных Scopus издательства Elsevirhttp://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic.
4. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования - http://fgosvo.ru.
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) – http://edu.ru.
6. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – http://school-collection.edu.ru.
7. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (ИС «Единое окно») – http://window/edu.ru.

10. Особенности организации образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья

В ФГБОУ ВО «Карачаево-Черкесский государственный университет имени У.Д. Алиева» созданы условия для получения высшего образования по образовательным программам обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Специальные условия для получения образования по ОПВО обучающимися с ограниченными возможностями здоровья определены «Положением об обучении лиц с ОВЗ *в КЧГУ*», размещенным на сайте Университета по адресу: http://kchgu.ru.

11. Лист регистрации изменений