

*Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Северо-Осетинский государственный университет
имени Коста Левановича Хетагурова»*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Гидрология»**

Направление подготовки 05.03.02 География
Профиль "Региональная политика и территориальное проектирование"

Квалификация (степень) выпускника – Бакалавр

Форма обучения – очная

Год начала подготовки - 2024

Утверждена в составе ОПОП.

Составитель: к.г.н., доцент, зав. кафедрой физической и социально-экономической географии Тебиева Д. И.

Владикавказ 2024

1. Структура и общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы. (108 час.).

	Очная Форма обучения
Курс	1
Семестр	2
Лекции	32
Практические занятия	16
Лабораторные занятия	-
Консультации	
Итого аудиторных занятий	48
Самостоятельная работа	60
Курсовая работа	-
Зачет	+
Экзамен	-
Общее количество часов	108 час.

2. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Гидрология» является сформировать представлений о составе, распределении и роли водных объектов и гидрологических процессов в географической оболочке Земли; определить место и роль гидросферы в системе взаимодействующих природных оболочек планеты; сформировать знания о наиболее общих закономерностях гидрологических процессов и методах их изучения; выявить зависимость населения и хозяйства от видов и масштабов использования ресурсов водных объектов, а также степень влияния природопользования на гидрологическое и экологическое состояние водных объектов.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Гидрология» относится к дисциплинам Блок 1.Дисциплины (модули) . Обязательная часть . Б1.О.17.05.

Для изучения дисциплины «Гидрология» необходимы компетенции, сформированные на предшествующих курсах: «Введение в географию», «Топография», «Землеведение», «География почв с основами почвоведения», «Климатология с основами метеорологии», «Биогеография», - (ОПК-3).

Дисциплина «Гидрология» тесно связана с последующими базовыми и вариативными дисциплинами Блока 1, такими как Физическая география и ландшафты России, Физическая география и ландшафты материков и океанов, физико-географическое районирование и другими, Основы природопользования, Устойчивое развитие, учебные и производственные практики Блок 2.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями (результатами освоения образовательной программы):

Способен применять базовые знания в области математических и естественных наук, знания фундаментальных разделов наук о Земле при выполнении работ географической направленности (ОПК-1);

Способен применять теоретические знания о закономерностях и особенностях развития и взаимодействия природных, производственных и социальных территориальных систем при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2).

Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине с формируемыми компетенциями ОПОП:

Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)
ОПК-1 Способен применять базовые знания в области математических и естественных наук, знания фундаментальных разделов наук о Земле при выполнении работ географической направленности	ОПК-1.2. Использует базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле при выполнении работ географической направленности	Знать: требуемый минимум гидрологических терминов и понятий; -закономерности формирования размещения водных объектов суши; Уметь: анализировать связи гидрологических объектов с условиями и факторами природной среды; Владеть: терминами и понятиями гидрологии; методами гидрологических исследований для решения задач оптимизации природной и антропогенной среды.
ОПК-2 Способен применять теоретические знания о закономерностях и особенностях развития и взаимодействия природных, производственных и социальных территориальных систем при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Использует теоретические знания о закономерностях и особенностях развития природных и природно-антропогенных систем для решения профессиональных задач	Знать: комплексный географический подход для анализа и обработки гидрологической информации Уметь: применять методы гидрологических исследований для обработки, анализа и синтеза географической информации при решении задач профессиональной деятельности, нести ответственность за результаты своей профессиональной деятельности Владеть: методами географического проектирования с элементами гидросферы.

При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

5. Содержание и учебно-методическая карта дисциплины

Таблица 5.1

№ нед	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Заняти я		Самостоятельная работа студентов		Формы контроля	Ли тер ату ра
		л	пр	Содержание	Час		
1	Введение. Водные объекты: водотоки и водоемы. Понятие о гидросфере. Гидрологические характеристики. Методы гидрологических исследований. Практическое значение гидрологии.	2		Гидрологическое характеристики	2	Опрос	[1], [2], [3]
2	Вода как химическое соединение. Химические свойства природных вод. Вода как растворитель. Физические свойства природных вод. Гидрологическое и физико-географическое значение физических свойств и «аномалий» воды.	2	2	Свойства природных вод	4	Систематизирующая таблица «Свойства воды»	
3	Фундаментальные законы физики при изучении водных объектов. Водный баланс объекта. Тепловой баланс водных объектов. Закономерности движения природных вод.	2		Термика и тепловой баланс океанов и морей. Соленость	2	Опрос	[1], [2], [3],
4	Круговорот воды: глобальный круговорот, его материковое и океаническое звенья; внутриматериковый круговорот. Водный баланс земного шара, Мирового океана, суши. Понятие о водных ресурсах.	2	2	Водные ресурсы Земли. Главный водораздел - контурная карта	4	Схема «Водный баланс Земли»	[1], [2], [3]
5	Происхождение ледников и их распространение на земном шаре. Снеговой баланс и снеговая линия. Типы ледников: покровные и горные.	2		Современные центры горного оледенения. Ледники РСО-А	2	Конспект лекции, тестирование	[4], [7] [9], [8]
6	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.	2	2	Морские льды и их классификация, замерзания морской воды.	2	Эссе	
7	Происхождение и распространение подземных вод. Виды воды в породах грунта. Классификация подземных вод. Типы подземных вод по характеру залегания. Грунтовые воды. Артезианские воды. Закон фильтрации Дарси.	2		Водный баланс и режим подземных вод. Ресурсы подземных вод.	4	Систематизирующая таблица «Классификация подземных вод»	

8	Водосбор и бассейн реки. Морфометрические характеристики бассейна реки. Река и речная сеть. Долина и русло реки. Продольный профиль реки.	2	2	Распространен ие рек на земном шаре. Типы рек.	2	Проверка контурной карты	
9	Водный баланс бассейна реки. Методы определения элементов водного баланса. Водный режим рек. Виды колебаний водности рек. Фазы водного режима: Спираль Экмана. Плотность и геострофические течения. Циркуляция вод в Мировом океане. Приливы	2		Изменения уровня в океанах и морях. Сейши. Цунами. Ветровые нагоны, течения.	2	Опрос по результатам практической работы	
10	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.	2	2	Номенклатура – реки земного шара Расчет балансового равновесия в водном объекте	2	Проверка расчетов	[2], [3], [5], [7]
11	Физико-географические факторы стока вод. Колебания годового стока. Внутригодовое распределение стока. Максимальный и минимальный сток. Пространственное распределение стока по территории СНГ и факторы, его определяющие.	2			2	Тестирование Опрос	[2], [7]
12	Движение воды в реках. Распределение скоростей течения в речном потоке. Характеристики речных наносов. Движение речных наносов. Влекомые и взвешенные наносы. Мутность рек. Русловые процессы.	2	2	Русловые процессы. Поперечный и продольный профиль реки	2	Конспект. речная долина. Термины.	[2], [9]
13	Озера и их распространение на земном шаре. Типы озер по происхождению котловин и характеру водообмена. Морфология и морфометрия озер. Колебания уровня воды в озерах. Течения, волнение, перемешивание воды.	2		Географическо е распространен ие озер, номенклатура	2	тестирование	[2], [10]
14	Тепловой и ледовый режим озер. Распределение температуры по глубине. Классификация озер по минерализации и солевому составу воды. Источники загрязнения озер. Наносы и донные отложения в озерах, прозрачность, цвет.	2	2	Влияние озер на речной сток. Использование озер в народном хозяйстве.	2	Тестирован ие, Опрос по результатам практической работы	

15	Водохранилища, их размещение на земном шаре Основные морфометрические и гидрологические характеристики водохранилищ. Заиление и занесение водохранилищ.	2		Влияние Зарамагского водохранилища на природу	2	Обсуждение темы	
16	Происхождение болот, их характерные черты. Законы заболачивания суши и распространение болот на земном шаре. Типы болот по условиям питания, характеру растительности и рельефу. Типы болот.	2	2	Тарское болото - памятник природы РСО-Алания	4	тестирование	
		32	16				

Примечания:

- Все виды учебной работы могут проводиться дистанционно на основании локальных нормативных актов.
- В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по индивидуальной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины может осуществляться через индивидуальные консультации преподавателя очно, в часы консультаций, по электронной почте и с использованием платформ дистанционного обучения.

6. Образовательные технологии

В преподавании дисциплины «Гидрология» предусматривается проведение всех видов учебной работы в дистанционном формате на основании локальных нормативных актов.

Комбинированное применение очных и дистанционных форм обучения позволяет более широко использовать индивидуальный подход к студентам, обучающимся по индивидуальной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, и к студентам, проявляющим повышенный интерес к учебе, склонным к научно-исследовательской работе.

Изучение данной дисциплины может осуществляться:

очно – через индивидуальные консультации преподавателя, в часы консультаций, по электронной почте, а также с использованием Webex, платформы дистанционного обучения Moodle, личный кабинет студента на сайте СОГУ, других элементов ЭИОС СОГУ.

В обучении дисциплины применяются:

традиционные лекции и семинарские занятия с использованием современных интерактивных технологий: **творческие задания, круглые столы, диспуты.**

лекция-диалог – содержание подается через серию вопросов, на которые студент должен отвечать непосредственно в ходе лекции.

онлайн-семинар – разновидность веб-конференции;

презентации через Интернет в режиме реального времени.

Каждый из участников находится у своего компьютера (средства связи), а связь между ними поддерживается через Интернет посредством загружаемого приложения, установленного на компьютере каждого участника (Zoom, Meet, Skype и др.)

Технология электронного обучения (реализуется при помощи электронной образовательной среды СОГУ при использовании ресурсов ЭБС, при проведении автоматизированного тестирования и т. д.).

7. Методические указания по дисциплине «Гидрология»

7.1. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся является одним из видов учебных занятий. Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развития исследовательских умений.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется на протяжении изучения всей дисциплины в соответствии с утвержденной в учебном плане трудоемкостью 60 час и состоит из:

- изучения гидрологической номенклатуры;
- работы студентов с лекционными материалами, поиска и анализа литературы и электронных источников информации по заданной теме;
- выполнения заданий для самостоятельной работы в ЭИОС СОГУ;
- изучения теоретического, картографического и статистического материала для подготовки к практическим занятиям;

- подготовки к зачету.

Для повышения эффективности самостоятельной работы и самоконтроля студентам предоставляются списки основной и дополнительной литературы, вспомогательные материалы в виде методических указаний и алгоритмов к выполнению практических работ с контрольными вопросами и тестами, к написанию рефератов, Интернет-ресурсы, перечень вопросов к зачету.

7.2. Методические указания к выполнению практических работ для формирования ОПК-1 (Пример:

Основные принципы измерения глубины и ширины реки

Для определения глубин реки и особенностей рельефа ее дна проводятся промеры русла реки. По результатам промерных работ можно получить планы русла реки в линиях равных глубин – *изобатах*, а также определить площади водных сечений рек.

Необходимое оборудование:

- веревка с разметкой;
- рейка с разметкой;

Глубину реки можно определить только прямыми измерениями с помощью *водомерной рейки* или *лота*. На крупных реках с глубинами до 25 м используют *лот* — металлический груз весом от 2 до 5 кг, прикрепленный на прочном тросе с соответствующей разметкой. В случае изучения малых рек вполне достаточно водомерной рейки. Она представляет собой деревянный шест диаметром 4-5 см с нанесенной на ней сантиметровой разметкой, при этом нулевое деление должно совпадать с одним из концов шеста. При измерениях глубины рейка опускается нулевой отметкой вниз. Длину рейки можно выбрать, исходя из предполагаемых глубин исследуемых рек, но обычно ее делают не длиннее 1,5-2 м. Если река мелкая, то измерять глубину можно, переходя реку вброд. Если река глубокая, то измерения приходится проводить с лодки. Проще всего определить глубину с висящего над рекой моста, если такой есть поблизости.

Кроме рейки, для проведения промерных работ потребуется *размеченная веревка* для определения ширины реки и местоположения промерных точек и специальный *журнал для записей*. Веревку обычно размечают заранее, до проведения работ, с помощью ленточек разного цвета, например красных и синих — маркировать следует каждое десятисантиметровое деление, особо выделять каждое метровое деление. Можно размечать веревку несмываемым фломастером-маркером или масляной краской — главное, чтобы отметки были хорошо видны.

Точки на створе, в которых измеряется глубина реки, называются *промерными*. Количество промерных точек для исследуемой реки следует определять следующим образом: на реках шириной 10-50 м их назначают через 1 м, на реках шириной 1-10 м — через 0,5 м, для реки или ручья шириной до 1 м достаточно 2-3 промерных точек.

Как выполнять измерения глубины и ширины реки:

- На выбранном створе исследуемой реки, поперек течения (это важно!) натягивается размеченная веревка, по ней определяется ширина реки.
- В соответствии с измеренной шириной определяют число промерных точек и их положение на створе. При этом надо помнить, что первая и последняя точки должны находиться непосредственно на урезе воды.
- Продвигаясь вдоль веревки в назначенных точках опускают промерную рейку до дна (старайтесь держать рейку вертикально!) и фиксируют деление, на уровне которого находится вода — это и есть глубина реки в данном месте.

По данным измерений можно построить поперечный профиль русла реки и посчитать площадь **водного сечения**, т.е. сечение потока реки воображаемой плоскостью в месте промерного створа (рис. 1). Площадь этого сечения можно найти как сумму площадей простых геометрических фигур, образованных промерными вертикалями. Этими фигурами могут быть повернутые под 90° прямоугольные трапеции (S_2 , S_3 и S_5), прямоугольники (S_4) или прямоугольные треугольники (S_1), площадь которых определяется по известным правилам — площадь прямоугольной трапеции равняется произведению полусуммы оснований (в примере — h_1 и h_2) на высоту, площадь прямоугольного треугольника равняется половине произведения катетов, а площадь прямоугольника произведению двух его сторон. В нашем случае основаниями, катетами и сторонами фигур будут измеренные глубины и расстояния между промерными точками.

Рис. 1 б. Определение площади поперечного сечения русла реки w (m^2)

$$S_1 = h_1 \cdot b_1 / 2$$

$$w = S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + S_5$$

$$S_2 = (h_1 + h_2) / 2 \cdot b_2$$

$$S_3 = (h_2 + h_3) / 2 \cdot b_3$$

$$S_4 = h_3 \cdot b_4 = h_4 \cdot b_4$$

$$S_5 = (h_4 + h_5) / 2 \cdot b_5$$

Разделив полученную площадь сечения (w , m^2) на измеренную ширину реки (B , m) получим значение средней глубины реки на створе: $h_{cp} = w/B$.

Измерение скорости течения и расхода воды в реке

Необходимое оборудование:

- поверхностные поплавки;
- рулетка или мерная веревка;
- секундомер или часы с секундной стрелкой;

Наиболее простым и доступным способом измерения скорости течения воды является использование *поверхностных поплавков*. Такие поплавки представляют собой деревянные кружки диаметром 10-20 см, толщиной 3-5 см. Их можно сделать заранее и окрасить в яркий цвет, чтобы они были хорошо заметны в воде, а можно изготовить уже на месте, отпилив от сухого дерева или просто использовать для этой цели небольшие щепки. Хорошими поплавками служат бутылочные пробки, но только из пробкового дерева. Пластмассовые пробки могут быть слишком тяжелыми или легкими, скорость их движения будет сильно изменяться под действием ветра, и измеренные значения скорости течения воды окажутся неточными. Важно помнить, что измерение скорости течения реки поверхностными поплавками вообще не стоит проводить при сильном ветре. За наибольшую допустимую скорость ветра принимают обычно 6 м/с (см. табл. 1).

Перед началом измерений вдоль берега вверх и вниз от створа, на котором определяли глубину, с помощью рулетки откладывают прямые линии, длина которых примерно в 2 раза больше ширины реки. В концах измеренных отрезков перпендикулярно течению реки размечают два створа — *верхний* (расположен выше по течению) и *нижний* (соответственно ниже по течению). Промерный створ теперь расположен посередине и называется *главным* (рис. 8). Створы отмечают приметными вешками на берегах или натянутыми через реку веревками. Поплавки запускают в реку в 5-10 м выше верхнего створа, чтобы при прохождении верхнего створа поплавок уже имел скорость речного потока. Количество поплавков зависит от ширины изучаемой реки, для малой реки достаточно 4-5 штук. Их стараются по возможности запускать равномерно по ширине реки, но если у берегов много растительности, прибрежных участков нужно избегать. Поплавки надо нумеровать в порядке их пуска, и каждый последующий запускать лишь после того, как предыдущий поплавок прошел нижний створ.

Для выполнения измерений поплавками необходима бригада из нескольких человек: бригадир с секундомером; его помощник, записывающий данные в журнал; три наблюдателя на створах, отмечающие прохождение поплавков; и два человека, запускающие и вылавливающие поплавки.

Как измерять скорость течения поверхностными поплавками:

1. Наблюдатели занимают места у своих створов. Если створы отмечены вешками, наблюдатель должен стоять так, чтобы при взгляде на противоположный берег одна вешка закрывала другую.

2. Член бригады, запускающий поплавок, становится в 5-10 м выше верхнего створа и по команде бригадира забрасывает поплавок в воду. Если река мелкая, то запускать поплавок можно, войдя прямо в реку.

3. Наблюдатель у верхнего створа при прохождении поплавка через его створ говорит: "Есть!". По этому сигналу бригадир запускает секундомер.

4. При прохождении среднего створа следующий наблюдатель также говорит: "Есть!". Бригадир фиксирует это время, не выключая секундомер, и сообщает его своему помощнику, который записывает значение в журнал, в таблицу 7.

5. При прохождении нижнего створа третий наблюдатель говорит: "Есть!". По этому сигналу бригадир выключает секундомер и сообщает результат своему помощнику, записывающему его в журнал.

6. Оставшийся член бригады вылавливает поплавок. Если это небезопасно, не стоит пытаться достать уплывающий поплавок, он не причинит реке большого вреда. К тому же, его наверняка прибьет к берегу ниже по течению и вы можете попробовать его найти.

Повторить то же самое со следующим поплавком.

Если русло реки или ручья узкое (1-2 м), то измерение можно проводить несколько раз по центру водотока. За скорость течения при этом принимается среднее значение.

Зная расстояние между верхним и нижним створами (L , м) и время прохождения поплавком этого расстояния (t , сек) можно вычислить скорость поплавка ($V = L/t$ м/сек). Это значение определяется для каждого поплавка и заносится в журнал. Среднее арифметическое скоростей движения всех поплавков равно **средней скорости течения** воды в реке на нашем участке: например, если поплавков было 5, то

$$V_{\text{ср}} = (V_1 + V_2 + V_3 + V_4 + V_5) / 5.$$

Время прохождения поплавка от верхнего створа до среднего должно быть примерно равно времени его движения от среднего до нижнего створа. Если два этих значения сильно различаются, то результаты наблюдения за этим поплавком надо отбросить и не учитывать при подсчете средней скорости. При этом, если число "незабракованных" результатов будет меньше 3-х, измерение скорости течения поплавками придется повторить.

Необходимо также отметить состояние русла реки на участке (смотри описание промерных работ) и характер погоды во время проведения работ, особенности ветра (штиль, слабый, умеренный, сильный, по течению, против течения, от берега к берегу), рябь на воде, волнение.

Теперь можно определить **расход воды**, который является одной из важнейших характеристик рек в гидрологии. **Расход** — это количество воды, протекающее через поперечное сечение реки за одну секунду, он измеряется в м³/с. Чтобы определить расход воды в реке, надо среднюю скорость течения реки умножить на площадь водного сечения:

$$Q = V \cdot w,$$

где Q (м³/с) — расход воды в реке, V (м/с) — средняя скорость потока и w (м²) — площадь водного сечения русла. Вычисленное значение расхода воды также надо занести в журнал измерения скорости течения.

8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, рубежной аттестации и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Рабочая программа предусматривает проведение лекционных и практических занятий, а также следующие виды работ: самостоятельную работу студентов по подготовке устных сообщений, написанию докладов, подготовку презентаций и обсуждений по темам дисциплины - работу в активной и интерактивной формах.

Рабочая программа предполагает текущий и промежуточный контроль знаний.

Текущий контроль – это непрерывно осуществляемый мониторинг уровня усвоения знаний и формирования умений и навыков в течение семестра или учебного года. Текущий контроль знаний, умений и навыков студентов осуществляется в ходе учебных (аудиторных) занятий, проводимых по расписанию. Формами текущего контроля выступают опросы на занятиях с целью проверки наличия знаний, необходимых для усвоения нового материала или для выяснения степени усвоения изложенного материала.

Рубежный контроль осуществляется по окончании изучения материала модуля в заранее установленное время. Рубежный контроль проводится с целью определения качества усвоения материала учебного модуля в целом. В течение семестра такие контрольные мероприятия проводятся по графику.

8.1 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

Примерный перечень вопросов для опроса по разделам (для формирования компетенций ОПК-1, ОПК-2)

1. Объяснить основные зональные закономерности в изменении величины стока рек на земном шаре.
2. Какая зональная закономерность наблюдается в распространении густоты речной сети на земном шаре?
3. Какие природные факторы влияют на величину и сезонное распределение стока рек?
4. Привести классификацию озер по происхождению их котловин и водных масс.
5. Какие зональные закономерности установлены в распространении озерных котловин разного генезиса? Все ли генетические типы озерных котловин зональны?
6. Дать определение болот и заболоченных земель. На какие генетические типы подразделяются болота? По каким признакам классифицируют болота?
7. Как возникают болота и заболоченные земли? Могут ли верховые болота образоваться в пониженных формах рельефа?
8. Какие известны зональные закономерности в распространении болот и заболоченных земель и в чем они проявляются?
9. Каковы зональные закономерности изменения высоты снеговой линии в горах на земном шаре? Дать им объяснение.
10. Какова основная тенденция изменения высоты снеговой линии с запада на восток в пределах гор Альпийского пояса и с чем она связана?
11. Какая зональная закономерность наблюдается в изменении температуры поверхностных вод в Мировом океане?
12. Дать анализ основных типов изменения температуры воды в Мировом океане.
13. Объяснить зональные закономерности изменения солености поверхностных вод в Мировом океане.
14. Дать анализ типов изменения солености в Мировом океане по вертикали.

15. На какие типы классифицируют морские приливы? В каких пределах изменяется высота приливов в Мировом океане? В каких районах земного шара приливы достигают максимальных значений?
16. По каким признакам классифицируют морские течения?
17. На какие генетические типы подразделяются морские течения? Привести примеры течений разного происхождения.
18. Какие особенности циркуляции морских течений в тропическом поясе, в умеренных и приполярных широтах?

Тематика, планы и методические указания по подготовке и выполнению заданий:

1. Химические и физические свойства природных вод.
2. Физические основы процессов в гидросфере
3. Водные ресурсы Земли и круговорот воды в природе.
4. Гидрология ледников
5. Гидрология подземных вод

Критерии оценивания заданий практических работ

Практические работы оцениваются в 3 балла при условии, что

- задание выполнено полностью;
- карты, графический или табличный материал правильно и аккуратно оформлен;
- содержание карт, таблиц, графиков анализируется, поясняются четко и ясно;
- своевременная сдача (штраф 1балл)

Критерии оценивания самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

№	Наименование оценочного средства	Шкала оценивания
1.	Составление опорного конспекта	<p>- 2 балла выставляется студенту, если конспект содержателен и соответствует разработанному плану; в конспекте полностью отражены основные положения и результаты работы автора; студент излагает мысли своими словами в ясной и лаконичной форме; соответствие оформления конспекта требованиям; наличие схем и графическое выделение особо значимой информации; самостоятельно сформулировано резюме по прочитанному и законспектированному материалу;</p> <p>- 1,5 балла выставляется студенту, если конспект достаточно содержателен и соответствует плану; в конспекте достаточно полно отражены основные положения и результаты работы автора; конспект составлен словами, заимствованными из первоисточника; соответствие оформления конспекта требованиям; наличие схем и графическое выделение особо значимой информации; резюме по прочитанному и законспектированному материалу составлено с помощью преподавателя;</p> <p>- 1 балл выставляется студенту, если конспект недостаточно содержателен и частично соответствует плану;</p>

		<p>в конспекте недостаточно полно отражены основные положения и результаты работы автора; конспект составлен словами, заимствованными из первоисточника; не полное соответствие оформления конспекта требованиям; отсутствие в конспекте схем и графического выделения особо значимой информации; резюме по прочитанному и законспектированному материалу отсутствует;</p> <p>- 0 баллов выставляется студенту, если конспект не содержателен и не соответствует плану; в конспекте не отражены основные положения и результаты работы автора; конспект составлен словами, полностью заимствованными из первоисточника; оформление конспекта не соответствует требованиям; отсутствие в конспекте схем и графического выделения особо значимой информации; резюме по прочитанному и законспектированному материалу отсутствует.</p>
2.	Составление схемы	<p>- 3 балла выставляется студенту, если содержание схемы полностью соответствует содержанию темы; структура логична; правильный отбор информации; наличие обобщающего характера изложения информации;</p> <p>- 1-2 балла выставляется студенту, если содержание схемы не в полной мере раскрывает содержание темы; изучаемый материал проработан фрагментарно; отсутствует обобщающий характер изложения информации;</p> <p>- 0 баллов выставляется студенту, если содержание схемы не раскрывает содержание темы; демонстрируется фрагментарный объем знаний в рамках освещаемого вопроса; отсутствует обобщающий характер изложения информации.</p>
3.	Анализ ситуаций	<p>- 2 балла выставляется студенту, если проводится комплексная оценка предложенной ситуации; знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей, правильный выбор тактики действий;</p> <p>- 1 балл выставляется студенту, если проводится комплексная оценка предложенной ситуации, незначительные затруднения при ответе на теоретические вопросы, неполное раскрытие междисциплинарных связей; правильный выбор тактики действий; логическое обоснование теоретических вопросов с дополнительными комментариями педагога;</p> <p>- 0 баллов выставляется студенту, если происходит неверная оценка ситуации; неправильно выбрана тактика действий.</p>
4.	Подготовка информационного сообщения	<p>- 3 балла выставляется студенту, если содержание сообщения полностью соответствует освещаемому вопросу; сообщение отличается глубиной проработки изучаемого материала; выделены основные понятия; в текст сообщения введены дополнительные данные, характеризующие объект изучения; точное использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение</p>

	<p>ответа на вопрос; умение делать обоснованные выводы; сообщение отличается грамотностью и полнотой использования источников; наличие элементов наглядности;</p> <p>- 2 балла выставляется студенту, если содержание сообщения соответствует освещаемому вопросу; выделены основные понятия; использование необходимой научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопрос; умение делать обоснованные выводы при наличии несущественных недочетов; сообщение отражает полноту использования источников; наличие элементов наглядности;</p> <p>- 1 балл выставляется студенту, если содержание сообщения частично соответствует освещаемому вопросу; использование необходимой научной терминологии; стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопрос; умение делать выводы при наличии исправленных с помощью преподавателя недочетов; элементы наглядности отсутствуют; сообщение не отражает полноту использования источников;</p> <p>- 0 баллов выставляется студенту, если содержание сообщения не соответствует освещаемому вопросу; демонстрируется фрагментарный объем знаний в рамках освещаемого вопроса; неверное использование научной терминологии, нарушение в стилистическом и логическом изложении ответа на вопрос; выводы излагаются с существенными ошибками.</p>
--	---

8.2. Оценочные средства для проведения рубежной аттестации (ОПК-1, ОПК-2)

Тестирование – активная форма проверки получения студентом знаний, проводится в электронной форме, на единой интернет-платформе в системе централизованного тестирования СОГУ Moodle: <http://lms.nosu.ru>

Рубежный контроль осуществляется по окончании изучения материала модуля в заранее установленное время. Рубежный контроль проводится с целью определения качества усвоения материала учебного модуля в целом. В течение семестра такие контрольные мероприятия проводятся по графику.

Примеры тестовых заданий по дисциплине:

Молекула воды представляет собой:

прямоугольный треугольник с двумя ядрами кислорода и одним ядром водорода

равнобедренный треугольник с двумя ядрами кислорода и одним ядром водорода

+равнобедренный треугольник с двумя ядрами водорода в основании и одним ядром кислорода в вершине

Какое количество сверхтяжёлой воды находится на Земле?

$5 \cdot 10^{-3}$ кг

+13-20 кг

40-60 кг

5-8 кг

Что относят к ледникам вершин?

ледники конических и плоских вершин
 ледники вулканических конусов
 + кратерные и кальдерные ледники
 ледники барранкосов
 все перечисленное

Шельфовые ледники в настоящее время распространены преимущественно:
 + в Антарктиде
 в Арктике
 на Аляске
 на Шпицбергене
 на Новой Земле

8.3. Промежуточный контроль знаний, умений и навыков

Промежуточный контроль - итоговая оценка знаний студента, осуществляется по накопительной системе суммированием баллов, полученных в процессе текущего и рубежного контроля.

Форма промежуточного контроля – зачет.

Проведение текущего и промежуточного контроля по дисциплине осуществляется в соответствии с «Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов для направлений бакалавриата и специалитета федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Осетинский государственный университет имени Коста Левановича Хетагурова», утвержденным приказом ректора от 01.10.2021 г., № 226.

БАЛЛЬНАЯ СТРУКТУРА ОЦЕНКИ

Форма контроля	Макс. кол-во баллов
Текущая оценка студента за 1 рубеж состоит из:	20
• Выполнения заданий на практических занятиях	10
• Выполнения домашних заданий	5
• Оценки самостоятельной работы	5
1-е рубежное тестирование	15
Текущая оценка студента за 2 рубеж состоит из:	20
• Выполнения заданий на практических занятиях	10
• Выполнения домашних заданий	5
• Оценки самостоятельной работы	5
2-е рубежное тестирование	15
Итого	70

Аттестация студентов осуществляется согласно следующему графику: 1-й семестр:

1-я рубежная аттестация – 8-9 недели семестра

2-я рубежная аттестация – последняя (предпоследняя) неделя семестра 2-й семестр: 1-я рубежная аттестация – 8-9 недели семестра 2-я рубежная аттестация – последняя (предпоследняя) неделя семестра¹.

¹ Положение о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов для направлений бакалавриата и специалитета федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Осетинский государственный университет имени Коста Левановича Хетагурова» (от 01.10.2021 г., пр. № 226).

Методика формирования результирующей оценки

В ходе текущего контроля студенты могут набрать 0-70 баллов:

1-я рубежная аттестация - максимально 35 баллов; из них:

от 0 до 15 баллов (P_1) - аттестационная (рубежная) контрольная работа;

от 0 до 20 баллов (T_1) - текущая работа студента в течение рубежа.

2-я рубежная аттестация – максимально 35 баллов; из них:

от 0 до 15 баллов (P_2)- аттестационная (рубежная) контрольная работа;

от 0 до 20 баллов (T_2) - текущая работа студента в течение рубежа.

Вопросы к зачету по дисциплине «Гидрология» (ОПК-1, ОПК-2)

1. Роль воды в природе и обществе. Практическое значение гидрологии.
2. Гидрология, ее предмет и задачи. Составные части гидрологии, 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 водного объекта. Гидрологический режим и гидрологические процессы.
5. Вода как вещество, ее молекулярная структура и изотопный состав.
6. Химические свойства воды. Классификация природных вод по минерализации. Различия солевого состава речных и морских вод. Понятие о качестве воды.
7. Физические «аномалии» воды и их гидрологическое значение.
8. Агрегатные состояния воды и фазовые переходы.
9. Плотность воды и ее зависимость от температуры, солености и давления.
10. Тепловые свойства воды. Зависимость температуры замерзания и температуры наибольшей плотности от солености воды.
11. Законы физики при изучении водных объектов.
12. Метод и универсальное уравнение водного баланса в гидрологии.
13. Метод и универсальное уравнение теплового баланса в гидрологии.
14. Классификация видов движения воды по изменчивости скорости течения. Турбулентный и ламинарный режим движения воды. Число Рейнольдса.
15. Круговорот воды на земном шаре.
16. Основные понятия водной экологии. Водные экосистемы и их компоненты.
17. Водные ресурсы и основные принципы рационального использования и охраны природных вод.
18. Происхождение и типы ледников. Образование и строение ледников.
19. Режим и движение ледников. Роль ледников в режиме рек. Хозяйственное значение ледников.
20. Происхождение подземных вод. Виды воды в порах грунта. Водные свойства грунтов.
21. Классификация подземных вод по характеру залегания. Воды зоны аэрации и зоны насыщения. Напорные и безнапорные подземные воды. Артезианские бассейны.
22. Движение подземных вод. Закон фильтрации Дарси. Режим грунтовых вод.
23. Взаимодействие поверхностных и подземных вод. Роль грунтовых вод в питании рек.
24. Реки и их типы. Физико-географические и геологические характеристики бассейна реки.
25. Водосбор и бассейн реки. Морфометрические характеристики бассейна реки.
26. Река и речная сеть. Долина и русло реки.
27. Питание рек. Классификация рек по видам питания Львовича. Расчленение гидрографа реки по видам питания.
28. Водный баланс бассейна реки.

29. Фазы водного режима рек. Классификация рек Зайкова по их водному режиму.
30. Понятие о стоке воды, наносов, растворенных веществ. Количественные характеристики стока воды: объем стока, слой стока, модуль стока, коэффициент стока.
31. Распределение стока воды по территории СНГ и факторы, его определяющие.
32. Особенности распределения скоростей течения в речном потоке.
33. Динамика речного потока. Формула Шези.
34. Характеристики речных наносов. Движение взвешенных и влекомых наносов. Режим стока взвешенных наносов и мутности воды.
35. Русловые процессы на реках и их типы.
36. Термический режим рек. Источники загрязнения рек и меры по охране вод.
37. Устья рек и особенности их гидрологического режима.
38. Влияние хозяйственной деятельности на режим рек. Регулирование стока.
39. Озера и их типы. Морфология и морфометрия озер.
40. Водный баланс сточных и бессточных озер.
41. Колебания уровня воды в озерах.
42. Термический режим озер. Ледовые явления на озерах.
43. Гидрохимические характеристики озер. Классификация озер по минерализации и солевому составу воды.
44. Влияние озер на речной сток.
45. Назначение и типы водохранилищ. Основные характеристики водохранилищ.
46. Водный режим водохранилищ. Влияние водохранилищ на речной сток и окружающую среду.
47. Происхождение и типы болот. Гидрологический режим болот.
48. Влияние болот и их осушения на речной сток.
49. Мировой океан и его части. Классификация морей.
50. Рельеф дна Мирового океана.
51. Соленость воды и методы ее определения. Солевой состав вод океана.
52. Распределение солености воды в Мировом океане.
53. Распределение температуры воды в Мировом океане.
54. Плотность морской воды. Распределение плотности воды в Мировом океане.
55. Морские льды, их классификация и закономерности движения.
56. Ветровое волнение в океанах и морях. Характеристики волн. Штормовые нагоны. Волны цунами.
57. Приливы в океанах и морях.
58. Ветровые течения в океанах и морях. Спираль Экмана.
59. Плотностные и геострофические течения в Мировом океане.
60. Ресурсы Мирового океана, их использование и охрана.

Шкала итоговой академической успеваемости студентов по дисциплине

Система оценок СОГУ		
Форма контроля	Сумма баллов	Название
Экзамен	86 - 100	отлично
	71-85	хорошо
	50-70	удовлетворительно
Зачёт	50-100	зачтено
	0-49	не зачтено

Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровень сформированности компетенций			
«Минимальный уровень не достигнут» (менее 50 баллов)	«Минимальный уровень» (50-70 баллов)	«Средний уровень» (71-85 баллов)	«Высокий уровень» (86-100 баллов)
<u>Компетенции не сформированы.</u> Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы.	<u>Компетенции сформированы.</u> Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	<u>Компетенции сформированы.</u> Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	<u>Компетенции сформированы.</u> Знания твердые, аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.
Описание критериев оценивания			
Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкую степень контактности.	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить.	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала. - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические задания,	Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания, а также

		которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины; - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам. Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов, присутствует неуверенность в ответах.	дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.
Оценка «неудовлетворительно» / не зачтено	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено»	Оценка «хорошо» / «зачтено»	Оценка «отлично» / «зачтено»

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины Гидрология

а) основная литература:

1. Добровольский А.Д., Добролюбов С.А., Михайлов В.Н. Гидрология. Учебник для вузов Высшая Школа, Москва, 2007 г., 463 стр.,
<http://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-mihaylov-vn-dobrovolskiy-ad-gidrologiya-2007.pdf>
2. Магрицкий, Д. В. Речной сток и гидрологические расчеты. Компьютерный практикум: учебное пособие для академического бакалавриата / Д. В. Магрицкий. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 184 с. – (Университеты России). – ISBN 978-5-534-04788-2. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://biblio-online.ru/bcode/438476> (дата обращения: 16.08.2019).
3. Эдельштейн, К. К. Гидрология материков: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / К. К. Эдельштейн. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва
4. Издательство Юрайт, 2019. – 297 с. – (Бакалавр и магистр. Академический курс). – ISBN 978-5-534-08204-3. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://biblio-online.ru/bcode/438519> (дата обращения: 16.08.2019).
5. Эдельштейн, К. К. Лимнология: учебное пособие для академического бакалавриата / К. К. Эдельштейн. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 386 с. — (Бакалавр. Академический курс). – ISBN 978-5-534-08246-3. – Текст:
6. электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://biblio-online.ru/bcode/438520> (дата обращения: 16.08.2019).
7. Фролова, Н. Л. Гидрология рек. Антропогенные изменения речного стока: учебное пособие для академического бакалавриата / Н. Л. Фролова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 115 с. – (Университеты России). – ISBN 978-5-534-07353-9. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://biblio-online.ru/bcode/434148> (дата обращения: 16.08.2019).

8. Эдельштейн К.К. Гидрология материков, учеб.пособ. для студ. Высш. учеб. заведений, Академия, 2005. (2 экз.)

9. Тебиева Д.И. Практические занятия по общему землеведению. Владикавказ: Изд-во СОГУ, 2014. – С.24-34, 37-40, 44-45.

10. Тебиева Д.И. Руководство к выполнению практических работ по Гидрологии (рукопись)

б) дополнительная литература:

9. Алексеевский Н.И. Формирование и движение речных наносов. М.: Географический ф-т МГУ, 1998. 203 с.

10. Водные ресурсы России и их использование / Под ред. И. А. Шикломанова. СПб: ГГИ, 2008. 600 с.

11. Всеволожский В.А. Основы гидрогеологии. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1991.351с.

12. Голубев Г.Н. Гидрология ледников. Л.: Гидрометеиздат, 1976. 247 с. Догановский А.М., Малинин В.Н. Гидросфера Земли. СПб.: Гидрометеиздат, 2004. 630 с.

13. Иванов К.Е. Гидрология болот. Л.: Гидрометеиздат, 1953. 238 с.

14. Матарзин Ю.М. Гидрология водохранилищ. Пермь: Изд-во Пермского ун-та, 2003. 295 с.

15. Никаноров А.М. Гидрохимия. Ростов-на-Дону: «НОК». 2008. 461 с.

16. Чалов Р.С. Русловедение. Т. 1. Русловые процессы: факторы, механизмы, формы проявления, и условия формирования речных русел. М.: Изд-во ЛКИ, 2008. 608 с.

в) программное обеспечение, ЭБС, Интернет-ресурсы:

- необходимый для обеспечения данной дисциплины комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, а также электронные библиотечные системы, с которыми у СОГУ имеется действующий договор:

№ п/п	Наименование	№ договора(лицензия)	Страна производитель
1.	Windows 10 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
2.	Windows 10 Pro for Workstations	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
3.	Windows 8.1 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
4.	Windows 8.1 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
5.	Windows 8 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
6.	Windows 8 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
7.	Windows 7 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
8.	Windows 7 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
9.	Office Standard 2016	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США

10.	Office Standard 2013	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
11.	Office Standard 2010	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
12.	Система тестирования Sunrav WEB Class	№468 от 03.12.2013 ИП Сунгатулин Р.Т.(бессрочно)	Россия
13.	Программное обеспечение 1С:	№ СД/108 от 29.08.2017 (максимум-софт) бессрочно	Россия
14.	Система компьютерной верстки MikTex	Лицензия FSF/Debian (Свободное программное обеспечение) (бессрочно)	
15.	Kasperksy Endpoint Security	До 22.01.2024	Россия
16.	Программа редактор химических формул Isis Draw	Свободное программное обеспечение(бессрочно)	США
17.	Система «Антиплагиат.ВУЗ»	№ от 22.01.2043 (действителен до 22.01.2025) с ОАО «Анти-Плагат»	Россия
18.	Программное обеспечение 1С: Предприятие 8.3 Управление торговлей	№КП /108 от 29.08.2017 с ООО «Максимум»(бессрочно)	Россия
19.	Программное обеспечение 1С:зарплата и кадры ос.учреждения8	№СД./ №126., 01.07.2020г. «МАКСИМУМ-СОФТ» бессрочно	Россия
20.	Программное обеспечение 1С:бюджет.	№СД/76 01.03.2017г. «максимум-софт» (бессрочно)	Россия
21.	Автоматизированная система «Управление – Деканат БРС»	Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2015611830 от 06.02.2015г.(бессрочно)	СОГУ
22.	Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний»	Разработка СОГУ Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2015611829 от 06.02.2015г. (бессрочно)	СОГУ
23.	Планы	№2191-24, от 12.01.2024 г. (тех. поддержка до 26.02.2025 г.) ООО ЛММИС	Россия
24.	ПО Лаборатории ММИС (Деканат, ПК, Ведомости, Тестирование, интернет расширение и др.)	№1157-23 от 29.03.2023 ООО ЛММИС	Россия
25.	VSDESK	№ 210406/01 от 06.04.2021г. ИП И,А. Сергеевич	Россия
26.	«Галактика»	ООО Галактика ИТ договор № 120320/Д/А от 14.03.2022	Россия
27.	DIRECTUM RX – СЭД	ООО Галактика ИТ договор № 120320/Д/А от 14.03.2022	Россия
28.	MOODLE	Бесплатное	США

29.	«Галактика РУЗ»	Лицензия бессрочная	Россия
30.	Личный кабинет абитуриента	Лицензия бессрочная	Россия
31.	Личный кабинет студента/сотрудника	Лицензия бессрочная	Россия
32.	ЭБ диссерт. и авторефер РГБ(ЭБД РГБ)	https://dvs.rsl.ru Требуется регистрация в СОГУ	Россия
33.	ЭБС "Университетская библиотека ONLINE"	https://biblioclub.ru Требуется регистрация в СОГУ	Россия
34.	ЭБС eLibrary.ru»	http://elibrary.ru . Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
35.	Универсальная баз данных East View	https://dlib.eastview.com	США
36.	ЭБС «Консультант студента»	http://www.studentlibrary.ru	Россия
37.	ЭБС «Юрайт» - образовательная среда,	www.biblio-online.ru Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
38.	КЭП (домен на яндексе)	Бесплатное в режим просмотра)	Россия
39.	РусГард	бесплатное	Россия
40.	ViPNet		Россия

г) современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, электронные образовательные ресурсы

1. Статистическая база данных «Росстат» (<https://rosstat.gov.ru/>).
2. Справочная правовая система КонсультантПлюс (<http://www.consultant.ru/>).
3. Электронная база данных Правительства РФ «Электронное правительство» (<https://www.google.com/url?q=https://rosstat.gov.ru>).
4. Всемирная география – проект <http://worldgeo.ru/>
5. Демоскоп статистический справочник - <http://www.demoscope.ru/weekly/2020/0849/biblio05.php>
6. Регионы России. Социально-экономические показатели -
7. http://old.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1138623506156

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, промежуточной аттестации, а также самостоятельной работы обучающихся:</p> <p>преподавательский стол; стул; столы обучающихся; стулья; кафедра; классная доска, мультимедийный комплекс (проектор, экран), ПК, колонки, программное обеспечение: Adobe flash player 31; Adobe reader 10; Java 6.0; K-Lite Codec Pack; Win rar; Microsoft Office 10; Microsoft Visio 10; Microsoft Visual studio; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса</p>	<p>362025, Республика Северная Осетия-Алания, город Владикавказ, улица Ватутина, д. 44-46. Учебный корпус № 3 Ауд. 18</p>
--	---

Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, а также самостоятельной работы обучающихся: преподавательский стол; стул; ПК обучающихся; стулья; кафедра; классная доска, мультимедийный комплекс (проектор, экран), программное обеспечение: Adobe flash player 31; Adobe reader 10; Java 6.0; K-Lite Codec Pack; Win rar; Microsoft Office 10; Microsoft Visio 10; Microsoft Visual studio; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	362025, Республика Северная Осетия-Алания, город Владикавказ, улица Ватутина, д. 44-46. Учебный корпус № 3 Ауд. 19
Библиотека, в том числе читальный зал: столы , стулья, ПК обучающихся, программное обеспечение: Adobe flash player 31; Adobe reader 10; Java 6.0; K-Lite Codec Pack; Win rar; Microsoft Office 10; Microsoft Visio 10; Microsoft Visual studio; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса; Консультант плюс	362025, Республика Северная Осетия-Алания, город Владикавказ, улица Церетели, 16
Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	362025, Республика Северная Осетия-Алания, город Владикавказ, улица Ватутина, д. 44-46. Учебный корпус № 3 Ауд. 18а

11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

12. Лист обновления/актуализации