

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кубанский государственный университет»

Географический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе,  
качеству образования – первый  
проректор

Иванов А.Г.



\_\_\_\_\_ мая \_\_\_\_\_ 2015 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.В.ДВ.02.01 РЕГИОНАЛЬНЫЕ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ СИСТЕ-  
МЫ СЕВЕРНОГО КAVKAZA**

Направление подготовки 05.03.02 «География»

Направленность (профиль) «Физическая география»

Программа подготовки: академическая

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Форма обучения очная

Краснодар 2015

Рабочая программа дисциплины «Региональные водохозяйственные системы Северного Кавказа» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (профиль) 05.03.02 География (Физическая география) утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №955 от 7 августа 2014 г. и приказа №1367 Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 декабря 2013 г. (ред. от 15.01.2015) "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры".

Программу составил:  
Нагалецкий Ю.Я., к.г.н., профессор

  
\_\_\_\_\_ подпись

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры физической географии от «28» апреля 2015 г. протокол № 8

Заведующий кафедрой (разработчика) Нагалецкий Ю.Я.

  
\_\_\_\_\_ подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры физической географии от «28» апреля 2015 г. протокол № 8

Заведующий кафедрой (выпускающей) Нагалецкий Ю.Я.

  
\_\_\_\_\_ подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии географического факультета от «13» мая 2015 г, протокол № 5-15

Председатель УМК факультета  
Профессор, доктор географических наук,  
Зав. каф. геоинформатики Погорелов А.В.

  
\_\_\_\_\_ подпись

Рецензенты:

1.Зам. главного инженера по экологии ООО НК «Приазовнефть», профессор, д.б.н., к.г.н. Елецкий Б.Д.

2.К.б.н., доцент кафедры геоэкологии и природопользования Пикалова Н.А

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи изучения дисциплины. ....	5
1.1 Цель освоения дисциплины. ....	5
1.2 Задачи дисциплины.....	5
1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы. ....	6
2. Структура и содержание дисциплины. ....	9
2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ.....	9
2.2 Структура дисциплины: .....	10
2.3 Содержание разделов дисциплины: .....	11
2.3.1 Занятия лекционного типа. ....	11
2.3.2 Занятия семинарского типа.....	13
2.3.3 Лабораторные занятия. ....	15
2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов).....	15
2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю). ....	15
3. Образовательные технологии. ....	17
4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.....	18
4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации. ....	18
4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации. ....	20
5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля). ....	24
5.1 Основная литература: .....	24
5.2 Дополнительная литература: .....	24
5.3. Периодические издания: .....	24

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля). .....	26
7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля). .....	27
8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости). 31	
8.1 Перечень информационных технологий. ....	31
8.2 Перечень необходимого программного обеспечения. ....	31
8.3 Перечень информационных справочных систем: .....	31
9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю). .....	32

## **1. Цели и задачи изучения дисциплины.**

### **1.1 Цель освоения дисциплины.**

Цель дисциплины сформировать знания об основах рационального водопользования применительно к своему региону, что особенно важно в связи с масштабностью гидротехнических преобразований на территории Краснодарского края и Северного Кавказа. На примере основных оросительных систем Северного Кавказа, находящихся в Краснодарском и Ставропольском краях, Ростовской области и Республики Дагестан показать роль орошаемых земель в поднятии урожайности и увеличении сбора сельскохозяйственных культур. Уделить внимание наиболее прогрессивным поливным технологиям, включая капельное орошение.

В результате комплекса теоретических и практических занятий у студента формируется связное концептуальное представление об основных понятиях, категориях, теориях, описывающих региональные водохозяйственные системы Северного Кавказа.

### **1.2 Задачи дисциплины.**

Задачи изучения дисциплины «Региональные водохозяйственные системы Северного Кавказа»:

- ознакомление с основными методами общенаучных и прикладных исследований в водохозяйственном строительстве;
- выявление роли гидрологии в решении экологических проблем водохозяйственного комплекса региона;
- изучается история развития географических идей и формирования научных школ.
- раскрыть понятие гидромелиоративного фонда Северного Кавказа, выявить земли пригодные для регулярного орошения, нуждающихся в осушении и борьба с переувлажненными землями.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата являются: природные, антропогенные и водохозяйственные территориальные системы и структуры на региональном и локальном уровнях.

Выпускник бакалавриата по специальности 05.03.02. География, по направлению подготовки «Физическая география» должен уметь решать следующие профессиональные задачи: проводить комплексные физико-географические исследования региональных проблем по водохозяйственному строительству региона, под руководством квалифицированных научных сотрудников; составлять разработку практических рекомендаций по сохранению природной среды при проектировании типовых водохозяйственных мероприятий; принимать участие в подготовке документации по водохозяйст-

венной экспертизе своего региона или района, вести аудит под руководством специалиста.

### **1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.**

«Региональные водохозяйственные системы Северного Кавказа» представляет собой обязательную дисциплину модуля вариативной части, базирующаяся на курсах дисциплин естественнонаучного цикла, входящих в модуль 05.03.02. География с учетом дисциплин физико-географического цикла: Б1.Б.15 «Землеведение», читаемых на 1 семестре, с соответствием с учебным планом где предшествующими дисциплинами являются: Б1.Б.09 «Экология», Б1.Б.16. «Геоморфология», Б1.Б.18 «Гидрология», Б1.В.08 «География Южного Федерального округа», Б1.В.09 «География Краснодарского края».

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ (направление 05.03.02 «География», профиль «Физическая география») в объёме 2 зачетные единицы:

— 8 семестр: 2 зачетных единицы (72 часа, аудиторные занятия — 28 часов, самостоятельная работа — 39,8 часов, итоговый контроль — зачет).

### **1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

Изучение дисциплины «Региональные водохозяйственные системы Северного Кавказа» направлено на формирование у обучающихся элементов следующих профессиональных и общепрофессиональных компетенций (ПК и ОПК) в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.02 «География» направленности (профилю) «Физическая география»:

- способностью использовать знания общих и теоретических основ физической географии и ландшафтов России, физической географии материков и океанов (ОПК-6);
- способностью использовать теоретические знания на практике (ОПК-9);
- владеть навыками преподавания географических дисциплин в образовательных организациях среднего профессионального и высшего образования. (ПК-11).

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся профессиональных и общепрофессиональных компетенций (ПК и ОПК), что отражено в таблице 1.

№ п.п .	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-6	Способностью использовать знания общих и теоретических основ физической географии и ландшафтов России, физической географии материков и океанов	современное состояние водохозяйственного комплекса Северного Кавказа, с учетом а) водоснабжения и водоотведения; б) гидромелиорации; в) рыбного хозяйства;	осуществлять процедуру оценки воздействия хозяйственных проектов на окружающую среду, использовать основы геоэкологических принципов проектирования и определения экологического риска реализации проектов;	общенаучными методами исследований и творчески применять их при проведении физико-географических изысканий; методами обработки, анализа и синтеза водохозяйственной информации с учетом аэрокосмических методов;
2	ОПК-9	Способностью использовать теоретические знания на практике.	динамику использования водных ресурсов водохозяйственным комплексом Северного Кавказа;	использовать теоретические знания по гидрологии, гидрометрии с учетом переброски стока р.Кубани в соседние территории Ставрополя, Ростовской области и Адыгеи;	методами полевых (экспедиционных, стационарных) и камеральных работ;

3.	ПК-11	<p>владеть навыками преподавания географических дисциплин в образовательных организациях среднего профессионального и высшего образования.</p>	<p>особенности географического расположения водохозяйственных систем Северного Кавказа и их территориальные особенности; знать основные подходы и методы комплексных физико-географических, геоморфологических исследований.</p>	<p>определить место водохозяйственных систем Северного Кавказа и показать их роль в хозяйственном комплексе региона; решать стандартные задачи в профессиональной деятельности.</p>	<p>методами комплексных физико-географических исследований и увязать водохозяйственные системы с показом их роли в окружающей природной среде; применением на практике базовыми и теоретическими знания в области гидрологических исследований.</p>
----	-------	--	--	---	---

## 2. Структура и содержание дисциплины.

### 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед. (72 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице 2 (для студентов ОФО).

Вид учебной работы		Всего часов	Семестр (часы)
			8
<b>Контактная работа, в том числе:</b>			
<b>Аудиторные занятия (всего), в том числе в интерактивной форме</b>		28/-	28/-
Занятия лекционного типа		14/-	14/-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)		14/-	14/-
<b>Иная контактная работа:</b>			
Контроль самостоятельной работы (КСР)		4	4
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2	0,2
<b>Самостоятельная работа (всего), в том числе:</b>		39,8	39,8
Курсовая работа		-	-
Реферат (Р)		10	10
Проработка учебного (теоретического) материала		10	10
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)		16	16
Подготовка к текущему контролю		3,8	3,8
<b>Контроль:</b>			
Подготовка к зачету		-	-
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>час.</b>	72	72
	<b>в том числе контактная работа</b>	32,2	32,2
	<b>зач.ед.</b>	2	2

## 2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины, изучаемым в 8 семестре, приведено в таблице 3 (очная форма).

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СРС (в т.ч. КСР)
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Общие сведения о водохозяйственных системах Северного Кавказа	2	2	-	-	-
2.	Вода как фактор среды обитания	4	-	1	-	3
3.	Водопользование и водопотребление	4	2	-	-	1 (2)
4.	Водные ресурсы	4	-	2	-	2
5.	Показатели качества пресных вод	4	2	-	-	2
6.	Источники загрязнения гидросферы	5	2	-	-	1 (2)
7.	Методы очистки сточных вод	5	2	-	-	3
8.	Защита природных вод от загрязнения	5	-	1	-	4
9.	Водохозяйственный комплекс. Классификация водохозяйственных комплексов	10	-	2	-	8
10.	Гидрографическая сеть Северного Кавказа	6	-	2	-	4
11.	Гидротехнические преобразования стока на Северном Кавказе	4	2	-	-	2
12.	Лиманы	4	-	2	-	2
13.	Водохранилища как часть системы водопользования и водоотведения	6	-	1	-	5
14.	Конструктивная гидроэкология как наука	4	-	1	-	3

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СРС (в т.ч. КСР)
			Л	ПЗ	ЛР	
15.	Опасные и катастрофические явления в водохозяйственных системах России и Северного Кавказа	5	2	2	-	0,8
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2	-			
<i>Итого по дисциплине:</i>		72	14	14	-	39,8 (4)

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия/семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента, КСР – контроль самостоятельной работы

## 2.3 Содержание разделов дисциплины:

### 2.3.1 Занятия лекционного типа.

Принцип построения программы – модульный, базирующийся на выделении крупных разделов (тем) программы – модулей, имеющих внутреннюю взаимосвязь и направленных на достижение основной цели преподавания дисциплины. В соответствии с принципом построения программы и целями преподавания дисциплины курс «Региональные водохозяйственные системы Северного Кавказа» содержит 7 модулей, охватывающих основные темы.

Содержание лекционных тем дисциплины приведено в таблице 4.

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Общие сведения о водохозяйственных системах Северного Кавказа	Водохозяйственные системы Северного Кавказа	Д-1
2.	Водопользование и водопотребление	Водопользование и водопотребление. Понятие о рациональном водопотреблении. Водопользование в промышленности и теплоэнергетике. Удельное водопотребление в отдельных отраслях промышленно-	Д-2

		<p>сти.</p> <p>Системы производственного водоснабжения.</p> <p>Расчет балансовых схем расходования воды. Водоснабжение и водоотведение городов. Системы водоотведения.</p> <p>Водопользование в сельском хозяйстве.</p> <p>Рациональное водопотребление в быту.</p> <p>Рыбохозяйственное водопользование. Рыбоподъемные сооружения.</p>	
3.	Показатели качества пресных вод	Показатели качества пресных вод. Системы контроля качества. Методика отбора проб анализов качества природных вод.	Д-3
4.	Источники загрязнения гидросферы	Источники загрязнения гидросферы. Состав и расчет выпусков сточных вод в водоемы и водотоки. Методы контроля загрязнения вод. Основные интегральные показатели качества вод.	Д-4
5.	Методы очистки сточных вод	Очистка промышленных и бытовых стоков. Водоподготовка и экология водоотведения. Методы очистки сточных вод. Механическая очистка. Физико-химические методы очистки. Биотехнология очистки вод.	Д-5
6.	Гидротехнические преобразования стока на Северном Кавказе	Гидротехнические преобразования стока на Северном Кавказе. Гидротехнические преобразования стока в системе Кубани. История вопроса и современное состояние. Оценка изменений стока Кубани под влиянием хозяйственной деятельности.	Д-6

		<p>Антропогенные изменения водности в бассейне Терека.</p> <p>Потери стока в дельте Терека в период интенсивного хозяйственного освоения.</p> <p>Гидротехнические преобразования на закубанских реках. Оросительные системы. Современное состояние.</p> <p>Степные реки. Пруды на степных реках. Влияние на водный режим рек водопотребителей и водопользователей. Химизм вод.</p> <p>Оросительные системы Краснодарского края. Состав, история создания, технические характеристики, эффективность работы, современное состояние.</p>	
7.	Опасные и катастрофические явления в водохозяйственных системах России и Северного Кавказа	Опасные и катастрофические явления в водохозяйственных системах России и Северного Кавказа. Причины и стадии катастроф. Ликвидация последствий.	Д-7

Примечание: Д-дискуссия

### 2.3.2 Занятия семинарского типа.

Перечень занятий семинарского типа по дисциплине «Региональные водохозяйственные системы Северного Кавказа» приведен в таблице 5.

№	Наименование раздела	Тематика практических занятий (семинаров)	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Вода как фактор среды обитания	•Свойства и состав природных вод	Р-1
2.	Водные ресурсы	•Водные ресурсы Северного Кавказа	РГЗ-1
3.	Защита природных вод от загрязнения	•Способы и методы защиты природных вод	ДРГЗ-1
		• Повторное использование сточных вод	Р-2

4.	Водохозяйственный комплекс. Классификация водохозяйственных комплексов	• Компоненты водохозяйственного комплекса. Схема оросительных систем в бассейне р. Кубань	РГЗ-2
		• Водоснабжение населенных пунктов	Р-3
		• Гидромелиорация	РГЗ-3
		• Рыбное хозяйство	ДРГЗ-2
5.	Гидрографическая сеть Северного Кавказа	• Гидротехнические сооружения на Северном Кавказе: а) в бассейне р. Кубани; б) в бассейне р. Терек; в) в бассейне р. Кумы; г) в бассейнах степных рек Предкавказья	КР-1
		• Переброска стока на реках Северного Кавказа	Р-4
6.	Лиманы	• Лиманы: Приазовья, дельты р. Кубани, степных рек Азово-Кубанской равнины. Типы лиманов	РГЗ-4
7.	Водохранилища как часть системы водопользования и водоотведения	• Водохранилища и их типы на Северном Кавказе	РГЗ-5
		• Положительное и отрицательное значение водохранилищ	Р-5
8.	Конструктивная гидроэкология как наука	• Пестицидное загрязнение водоемов Северного Кавказа	ДРГЗ-3
		• Загрязнение тяжелыми металлами	РГЗ-6
9.	Опасные и катастрофические явления в водохозяйственных системах России и Северного Кавказа	• Наводнения и их типы на Северном Кавказе	ДРГЗ-4
		• Меры борьбы с наводнениями	КР-2

Примечание: Р – написание реферата КР – контрольная работа, РГЗ – расчётно-графическое задание, ДРГЗ – домашнее расчётно-графическое задание

### 2.3.3 Лабораторные занятия.

Лабораторные занятия по дисциплине «Региональные водохозяйственные системы Северного Кавказа» не предусмотрены.

### 2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов).

Курсовые работы по дисциплине «Региональные водохозяйственные системы Северного Кавказа» не предусмотрены.

### 2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) приведен в таблице 6.

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1.	СРС	Методические указания по организации самостоятельной работы по дисциплине «Региональные водохозяйственные системы Северного Кавказа» утвержденные кафедрой физической географии, протокол №8 от 28.04.2015 г.
2.	Реферат	Методические рекомендации по написанию реферата, утвержденные кафедрой физической географии, протокол №8 от 28.04.2015 г..
3.	Расчетно-графическое задание (РГЗ)	Методические рекомендации по выполнению практических работ, утвержденные кафедрой физической географии, протокол №8 от 28.04.2015 г.
4.	Домашнее расчетно-графическое задание (ДРГЗ)	Методические рекомендации по выполнению практических работ, утвержденные кафедрой физической географии, протокол №8 от 28.04.2015 г.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

### **3. Образовательные технологии.**

При реализации учебной работы по дисциплине «Региональные водохозяйственные системы Северного Кавказа» с целью формирования и развития профессиональных навыков, обучающихся и в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавра, используются следующие образовательные технологии:

1) разработка и использование активных форм лекций (в том числе и с применением мультимедийных средств):

- а) проблемная лекция;
- б) лекция-визуализация;
- в) лекция с разбором конкретной ситуации.

В сочетании с внеаудиторной работой в активной форме выполняется также обсуждение контролируемых самостоятельных работ (КСР).

В процессе проведения лекционных занятий и практических занятий практикуется широкое использование современных технических средств (проекторы, интерактивные доски, Интернет). С использованием Интернета осуществляется доступ к базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

#### 4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

##### 4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации.

К формам письменного контроля относится *контрольная работа*, которая является одной из сложных форм проверки; она может применяться для оценки знаний по базовой и вариативным дисциплинам всех циклов. Контрольная работа, как правило, состоит, из небольшого количества средних по трудности вопросов. Задач и заданий, требующих поиска обоснованного ответа.

Во время проверки и оценки контрольных письменных работ проводится анализ результатов выполнения, выявляются типичные ошибки, а также причины их появления.

Контрольная работа может занимать часть или полное учебное занятие с разбором правильных решений на следующем занятии.

Перечень контрольных работ приведен ниже.

*Контрольная работа 1.* Гидрографические преобразования речной сети Северо-Кавказского региона.

*Контрольная работа 2.* Меры борьбы с наводнениями

Критерии оценки контрольных работ:

— оценка “зачтено” выставляется студенту, если он правильно применяет теоретические положения курса при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;

— оценка “не зачтено” выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, в расчетной части контрольной работы допускает существенные ошибки, затрудняется объяснить расчетную часть, а также неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания или не справляется с ними самостоятельно.

*Реферат* – это работа, в которой студент учится применять на практике полученные теоретические знания. Реферат пишется по определённой теме. Выполнять его следует в строгом соответствии с требованиями ФГОС.

Примерные темы рефератов по разделам дисциплины:

1. Свойства и состав природных вод
2. Повторное использование сточных вод
3. Водоснабжение населенных пунктов
4. Переброска стока на реках Северного Кавказа
5. Положительное и отрицательное значение водохранилищ

Критерии оценки рефератов:

- оценка «зачтено» выставляется, если студент предоставил полный анализ статьи или монографии, выполненной по указанному плану, сформировал точные научные знания, выполнил работу объеме 70% и выше.
- оценка «не зачтено» выставляется, если студент не выполнил требования и не предоставил реферат.

Одним из важных методов изучения курса «Региональные водохозяйственные системы Северного Кавказа» является расчётно-графические задания.

Примерные темы расчетно-графических заданий:

- РГЗ-1 «Водные ресурсы Северного Кавказа»
- РГЗ-2 «Компоненты водохозяйственного комплекса. Схема оросительных систем в бассейне р.Кубань»
- РГЗ-3 «Гидромелиорация»
- РГЗ-4 «Лиманы: Приазовья, дельты р.Кубани, степных рек Азово-Кубанской равнины. Типы лиманов»
- РГЗ-5 «Водохранилища и их типы на Северном Кавказе»
- РГЗ-6 «Загрязнение тяжелыми металлами»

Критерии оценки расчетно-графических заданий:

- оценка «зачтено» выставляется, если студент четко выполнил практические задания, логически изложил ответы, сформировал точные научные знания, оценка «зачтено» может быть выставлена, если студент выполнил практическое задание в объеме 70% и выше.
- оценка «не зачтено» выставляется, если студент не выполнил практическую работу, не сдал вовремя на проверку.

К формам контроля самостоятельной работы (КСР) студента относится домашнее расчетно-графическое задание — это персональное исследование студента, выполнение которого обогащает знания и умения, усвоенные в период изучения предмета.

Перечень домашних расчетно-графических заданий приведен ниже.

- ДРГЗ-1 «Способы и методы защиты природных вод»
- ДРГЗ-2 «Рыбное хозяйство»
- ДРГЗ-3 «Пестицидное загрязнение водоемов Северного Кавказа»
- ДРГЗ-4 «Наводнения и их типы на Северном Кавказе»

Критерии оценки домашних расчетно-графических заданий (ДРГЗ):

— оценка “зачтено” выставляется студенту, если он правильно применяет теоретические положения курса при решении практических вопросов и задач расчетно-графических заданий, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;

— оценка “не зачтено” выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, в расчетной части РГЗ допускает существенные ошибки, затрудняется объяснить расчетную часть, обосновать возможность ее реализации или представить алгоритм ее реализации, а также неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания или не справляется с ними самостоятельно.

#### **4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.**

В течение преподавания курса «Региональные водохозяйственные системы Северного Кавказа» в качестве текущей аттестации студентов используются такие формы, как заслушивание и оценка доклада по теме реферата, собеседование при приеме результатов практических работ с дифференцированным зачетом. По итогам обучения в 8-ем семестре проводится во время летней экзаменационной сессии зачет.

К формам контроля относится зачет – это форма промежуточной аттестации студента, определяемая учебным планом подготовки по направлению ВО. Зачет служит формой проверки успешного выполнения студентами практических работ и усвоения учебного материала лекционных занятий.

Вопросы для подготовки к зачету:

1. Водные ресурсы. Влагооборот. Возобновление водных ресурсов. Водные ресурсы и водопотребление. Речной сток и запасы пресных вод.
2. Водные ресурсы России. Зонирование территории по степени обеспеченности водными ресурсами.
3. Показатели качества пресных вод. Источники загрязнения гидросферы. Относительная роль отдельных источников.
4. Водохозяйственный комплекс. Классификация водохозяйственных комплексов.
5. Водопользование в промышленности и теплоэнергетике. Удельное водопотребление в отдельных отраслях промышленности.
6. Системы производственного водоснабжения. Расчет балансовых схем расходования воды.
7. Водоснабжение и водоотведение городов. Системы водоотведения.
8. Водопользование в сельском хозяйстве.

9. Рыбохозяйственное водопользование. Рыбоподъемные сооружения.
10. Состав и расчет выпусков сточных вод в водоемы и водотоки.
11. Методы контроля загрязнения вод. Основные интегральные показатели качества вод.
12. Очистка промышленных и бытовых стоков. Водоподготовка и экология водоотведения.
13. Методы очистки сточных вод. Механическая очистка.
14. Методы очистки сточных вод. Физико-химические методы очистки.
15. Методы очистки сточных вод. Биотехнология очистки вод.
16. Защита природных вод от загрязнения. Системы сбора и ликвидации твердых и жидких отходов.
17. Гидротехнические преобразования стока в системе Кубани. История вопроса и современное состояние.
18. Антропогенные изменения водности в бассейне Терека. Потери стока в дельте Терека в период интенсивного хозяйственного освоения.
19. Оценка изменений стока Кубани под влиянием хозяйственной деятельности.
20. Гидротехнические преобразования на закубанских реках. Оросительные системы. Современное состояние.
21. Степные реки. Пруды на степных реках. Влияние на водный режим рек водопотребителей и водопользователей. Химизм вод.
22. Оросительные системы Краснодарского края. Состав, история создания, технические характеристики, эффективность работы, современное состояние.
23. Водохранилища как часть системы водопользования и водоотведения. История создания водохранилищ в России. Статистические данные о фонде водохранилищ России (Объем, площади зеркала, густота сети и др.).
24. Определение водохранилищ. Классификации водохранилищ. Отличия водохранилищ от естественных водоемов. Формирование водохранилищ. Факторы формирования.
25. Морфометрические характеристики водохранилищ. Морфометрические характеристики поверхности, глубин и объемов чаши. Методика их определения.
26. Гидродинамические области и проектные горизонты (уровни) водохранилищ. Режимы регулирования стока водохранилищами.
27. Водный баланс водохранилищ. Уравнение водного баланса в общем виде. Роль отдельных составляющих баланса. Примеры. Методика определения компонентов водного баланса водохранилищ.
28. Уровенный режим водохранилищ. Пять основных типов уровенного режима. Характеристика режима по фазово-однородным уровням. Колебания уровня, не связанные с изменением компонентов водного баланса. Сгонно-нагонные колебания. Длинные волны на водохранилищах ГЭС.
29. Внешний и внутренний водообмен в водохранилищах. Показатели водообмена и динамики водной массы.

30. Течения в водохранилищах. Стоковые, ветровые, разрывные течения. Изменение скоростей течений по длине водохранилища (от поперечника к поперечнику). Течения по затопленным долинам боковых притоков.

31. Волнение. Факторы волнения. Особенности развития волнения на водохранилищах. Волнение в глубоководной и мелководной зонах. Районирование водохранилищ по условиям волнообразования.

32. Термический и ледовый режим водохранилищ. Гидрологические сезоны. Фазы ледового режима.

33. Гидрологические процессы в нижнем бьефе. Посадки уровней и уклоны водной поверхности.

34. Формирование чаши водохранилищ. Факторы переработки берегов. Классификация берегов водохранилищ по преобладающим экзогенным геологическим процессам.

35. Заиление и занесение водохранилищ. Седиментационный баланс.

36. Органический мир водохранилищ. Факторы формирования. Экологическая классификация гидробионтов. Видовой состав и его динамика.

37. Влияние водохранилищ на прилегающие территории. Районирование прилегающих территорий по уровню воздействия.

38. Краснодарское водохранилище. Морфометрия и гидролого-морфологическое районирование.

39. Водный баланс Краснодарского водохранилища. Режим уровней.

40. Переформирование берегов Краснодарского водохранилища. Заиление и седиментационный баланс.

41. Конструктивная гидроэкология как наука. Принципы повышения экологической устойчивости водохозяйственных систем.

42. Опасные и катастрофические явления в водохозяйственных системах России и Северного Кавказа. Причины и стадии катастроф. Ликвидация последствий.

Уровень качества ответа студента на зачете определяется с использованием следующей системы оценок:

1. Оценка «зачтено» предполагает:

- Хорошее знание основных терминов и понятий курса;
- Хорошее знание и владение методами и средствами решения задач;
- Последовательное изложение материала курса;
- Умение формулировать некоторые обобщения по теме вопросов;
- Достаточно полные ответы на вопросы при сдаче экзамена;
- Умение использовать фундаментальные понятия из базовых естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин при ответе на зачете.

2. Оценка «не зачтено» предполагает:

- Неудовлетворительное знание основных терминов и понятий курса;
- Неумение решать задачи;
- Отсутствие логики и последовательности в изложении материала курса;

– Неумение формулировать отдельные выводы и обобщения по теме вопросов.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

— при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

— при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

— при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

— в печатной форме увеличенным шрифтом,

— в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

— в печатной форме,

— в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

— в печатной форме,

— в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

## **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).**

### **5.1 Основная литература:**

1. Доклад «О состоянии природопользования и об охране окружающей среды Краснодарского края в 2016 г.». Раздел водные ресурсы. – Краснодар, 2015. – 217 с. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=19438184>

2. Гидрология дельты и устьевого взморья Кубани (под редакцией В.Н.Михайлова, Д.В. Магрицкого, А.А. Иванова). М.:ГЕОС, 2010. -728 с. (10 экз.)

\*Примечание: в скобках указано количество экземпляров в библиотеке КубГУ.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах “Лань” и “Юрайт”.

### **5.2 Дополнительная литература:**

1. Данукалова Г.У. Южное Предуралье: география, геология, тектоника и геоморфология / Турикешев Г.Т., Данукалова Г.А., Кутушев Ш.Б. - М.: НИЦ ИНФРА –М., 2016. – 312 с – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26047793>

2. Панов В.Д., Базелюк А.А., Лурье П.М. «Реки Черноморского побережья Кавказа: гидрография и режим стока». Ростов-на-Дону, Донской издательский дом, 2012 г. 605 с. – Режим доступа <https://elibrary.ru/item.asp?id=27399530>

### **5.3. Периодические издания:**

– Вестник Московского государственного университета. Серии география, геология, биология

– Вестник Санкт-Петербургского университета. Серии биология, геология и география

– Вестник Белорусского университета. Серия. 2. Химия. Биология. География

– Вестник МГУ.Серия: География

– Вестник образования России

– Вестник Российской Академии Наук

– Вестник СПбГУ.Серия: География. Геология

– Геоэкология

– Известия ВУЗов Северо-Кавказского региона. Серия: Естественные науки

- Известия Российской Академии наук. Серия географическая и биологическая
- Известия Русского географического общества

**6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).**

1. Федеральное агентство водных ресурсов [Официальный сайт] – URL: <http://voda.mnr.gov.ru>

2. Национальные водные ресурсы [Официальный сайт] – URL: <http://www.nwr.ru>

3. Институт водных и экологических проблем [Официальный сайт] – URL: <http://www.iwep.ru>

4. Информационная система географических названий [Официальный сайт] – URL: [ru.wikipedia.org](http://ru.wikipedia.org)

5. Научно популярная энциклопедия «Вода России» [Официальный сайт] – URL: <http://water-rf.ru>

## **7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).**

Теоретические знания по основным разделам курса «Региональные водохозяйственные системы Северного Кавказа» студенты приобретают на лекциях и семинарских занятиях, закрепляют и расширяют во время самостоятельной работы.

Лекции по курсу «Региональные водохозяйственные системы Северного Кавказа» представляются в виде обзоров с демонстрацией презентаций по отдельным основным темам программы. Практические занятия предусмотрены для закрепления теоретических знаний, углублённого рассмотрения наиболее сложных проблем дисциплины, выработки навыков структурно-логического построения учебного материала и отработки навыков самостоятельной подготовки.

Для углубления и закрепления теоретических знаний студентам рекомендуется выполнение определенного объема самостоятельной работы. Общий объем часов, выделенных для внеаудиторных занятий, составляет 40 часов.

Внеаудиторная работа по дисциплине заключается в следующем:

- повторение лекционного материала и проработка учебного (теоретического) материала;
- подготовка к практическим занятиям;
- выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций);
- написание рефератов;
- подготовка к текущему контролю.

Для закрепления теоретического материала и выполнения контролируемых самостоятельных работ по дисциплине во внеучебное время студентам предоставляется возможность пользования библиотекой КубГУ, библиотекой кафедр, возможностями компьютерного класса.

Итоговый контроль в 8 семестре осуществляется в виде зачета.

Контролируемая самостоятельная работа (КСР) осуществляется на занятиях в виде собеседования, с обсуждением отдельных его разделов, полноты раскрытия темы, новизны используемой информации. Использование такой формы самостоятельной работы расширяет возможности доведения до студентов представления о географических исследованиях в мире.

### ***Общие правила выполнения письменных работ***

Академическая этика, соблюдение авторских прав. На первом занятии студенты должны быть проинформированы о необходимости соблюдения

норм академической этики и авторских прав в ходе обучения. В частности, предоставляются сведения:

- общая информация об авторских правах;
- правила цитирования;
- правила оформления ссылок

Все имеющиеся в тексте сноски тщательно выверяются и снабжаются «адресами». Недопустимо включать в свою работу выдержки из работ других авторов без указания на это, пересказывать чужую работу близко к тексту без отсылки к ней, использовать чужие идеи без указания первоисточников (это касается и информации, найденной в Интернете). Все случаи плагиата должны быть исключены.

Список использованной литературы должен включать все источники информации, изученные и проработанные студентом в процессе выполнения работы, и должен быть составлен в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка. общие требования и правила».

При работе над рефератами по дисциплине «Региональные водохозяйственные системы Северного Кавказа» следует использовать разработанные кафедрой методические рекомендации, где приведены требования к обработке и анализу материала, а также требования, предъявляемые к оформлению работ.

Тема рефератов по дисциплине «Региональные водохозяйственные системы Северного Кавказа» выдаётся студентам на второй неделе занятий и уточняется по согласованию с преподавателем. Срок выполнения одного задания – 2 недели после получения.

Защита реферата осуществляется в виде доклада с презентацией, с подробным обсуждением отдельных его разделов, полноты раскрытия темы, актуальности используемой информации. Презентация занимает 5 – 7 минут и должна содержать схемы, рисунки, фотографии аппаратуры для проведения различных геофизических методов исследования (не более 15 слайдов). Для написания работы и презентации нужно использовать не менее 5 литературных источников, материалы из интернета (с адресами сайтов) и нормативные документы.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

### ***Выполнение рефератов***

Реферат представляет собой краткое изложение содержания научных трудов, литературы по определенной научной теме. Объем реферата может достигать 20-30 стр.; время, отводимое на его подготовку – от 2 недель до месяца. Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение студентом нескольких (не менее 10) литературных источников (монографий, научных статей и т.д.) по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение. Цель написания реферата – привитие студенту навыков краткого и лаконичного представления собранных материалов и фактов в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научным отчетам, обзорам и статьям.

Работа должна состоять из следующих частей:

введение,

основная часть (может включать 2-4 главы)

заключение,

список использованной литературы,

приложения.

Во введении обосновывается актуальность выбранной темы для исследования, характеризуется ее научное и практическое значение для развития современного производства, формируются цели и задачи контрольной работы, определяется объект, предмет и методы исследования, источники информации для выполнения работы. Примерный объем введения – 1-2 страницы машинописного текста.

Основная часть работы выполняется на основе изучения имеющейся отечественной и зарубежной научной и специальной экономической литературы по исследуемой проблеме, законодательных и нормативных материалов. Основное внимание в главе должно быть уделено критическому обзору существующих точек зрения по предмету исследования и обоснованной аргументации собственной позиции и взглядов автора работы на решение проблемы. Теоретические положения, сформулированные в главе, должны стать исходной научной базой для выполнения последующих глав работы.

Для подготовки реферата должны использоваться только специальные релевантные источники. Кроме рефератов, тематика которых связана с динамикой каких-либо явлений за многие годы, либо исторического развития научных взглядов на какую-либо проблему, следует использовать источники за период не более 10 лет.

Примерный объем – 15-20 страниц машинописного текста.

В заключении отражаются основные результаты выполненной работы, важнейшие выводы, и рекомендации, и предложения по их практическому использованию. Примерный объем заключения – 2-3 страницы машинописного текста.

В приложениях помещаются по необходимости иллюстрированные материалы, имеющие вспомогательное значение (таблицы, схемы, диаграммы и т.п.), а также материалы по использованию результатов исследований с помощью вычислительной техники (алгоритмы и программы расчетов и решения конкретных задач и т.д.).

## **8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости).**

### **8.1 Перечень информационных технологий.**

Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты, использование электронных презентаций при проведении практических занятий.

### **8.2 Перечень необходимого программного обеспечения.**

Для освоения дисциплины «Региональные водохозяйственные системы Северного Кавказа» используются:

- лицензионные программы общего назначения, такие как Microsoft Windows 7, пакет Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, Access),
- программы демонстрации видео материалов («Windows Media Player»),
- программы для демонстрации и создания презентаций («Microsoft Power Point»).

### **8.3 Перечень информационных справочных систем:**

1. Среда модульного динамического обучения КубГУ URL: <http://moodle.kubsu.ru/>
2. Электронная библиотечная система издательства “Лань” ([www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com))
3. Электронная библиотечная система “Университетская Библиотека онлайн” ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru))
4. Электронная библиотечная система “ZNANIUM.COM” ([www.znanium.com](http://www.znanium.com))
5. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)
6. Science Direct (Elsevir) ([www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com))
7. Scopus ([www.scopus.com](http://www.scopus.com))
8. Единая интернет - библиотека лекций “Лекториум” ([www.lektorium.tv](http://www.lektorium.tv))

**9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
1.	Лекционные занятия	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (лицензионные программы общего назначения, такие как Microsoft Windows 7, пакет Microsoft Office Professional (Word, Excel, PowerPoint, Access), программы демонстрации видео материалов (Windows Media Player), программы для демонстрации и создания презентаций (Microsoft Power Point) – 207, 211 ауд.
2.	Семинарские занятия	Аудитория для проведения практических занятий – 211 ауд. Используются: Атлас эколого-рыболовственного картирования лицензионного участка ООО «НК «Приазовнефть» и сопредельной территории Куликово-Курчанской группы лиманов – Краснодар, ООО «Просвещение Юг» – 115 с.; Национальный атлас России. Общая характеристика территории, ООО «Издательство Астрель»–М.:2008. – 495 с.; Нагелевский Э.Ю. Региональная мелиоративная география. Краснодарский край: монография/ Ю.Я. Нагелевский, И.Н. Папенко.– Краснодар: КубГАУ, 2013.–280 с.
3.	Групповые (индивидуальные) консультации	Аудитория для проведения групповых (индивидуальных) консультаций – 202, 203, 213 ауд.
4.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Аудитория для проведения текущего контроля, аудитория для проведения промежуточной аттестации - 207, 211 ауд.
5.	Самостоятельная работа	Аудитория для самостоятельной работы студентов, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети “Интернет”, с соответствующим программным обеспечением, с программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета – 202 ауд.

## **Рецензия**

**на рабочую программу учебной дисциплины по направлению подготовки: Б1.В.ДВ.02.01 «Региональные водохозяйственные системы Северного Кавказа», 05.03.02 «География», профиль «Физическая география» географического факультета Кубанского государственного университета**

**Автор-составитель профессор кафедры  
Физической географии  
Нагалеvский Ю.Я.**

В рабочей программе дисциплины указаны цели: сформировать знания об основах рационального водопользования применительно к своему региону, что особенно важно в связи с масштабностью гидротехнических преобразований на территории Краснодарского края и Северного Кавказа, уделить внимание наиболее прогрессивным поливным технологиям, включая капельное орошение.

Показаны задачи: ознакомление с основными методами общенаучных и прикладных исследований в водохозяйственном строительстве; выявление роли гидрологии в решении экологических проблем водохозяйственного комплекса региона; изучается история развития географических идей и формирования научных школ; раскрыть понятие гидромелиоративного фонда Северного Кавказа, выявить земли пригодные для регулярного орошения, нуждающихся в осушении и борьба с переувлажненными землями.

Рецензируемая программа тесно связана с такими дисциплинами как: Б1.Б.15 «Землеведение», Б1.Б.09 «Экология», Б1.Б.16. «Геоморфология», Б1.Б.18 «Гидрология», Б1.В.08 «География Южного Федерального округа», Б1.В.09 «География Краснодарского края».

Изучение дисциплины «Региональные водохозяйственные системы Северного Кавказа» направлено на формирование у обучающихся элементов профессиональных (ПК-11) и общепрофессиональных компетенций (ОПК-6, ОПК-9).

Приведена структура дисциплины с учетом лекционных и семинарских занятий, включая контактную и самостоятельную работу. Расписаны занятия лекционного и семинарского типа. Приведен перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы включая студентов с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Приведен перечень образовательных технологий, включая лекционные курсы в сочетании с внеаудиторной работой, включая КСР, интернет и др.

Раскрыты оценочные средства в форме:

а) письменных контрольных работ, приведены категории их оценки;



## Рецензия

**на рабочую программу учебной дисциплины Б1.В.ДВ.02.01 «Региональные водохозяйственные системы Северного Кавказа», по направлению подготовки: 05.03.02 «География», профиль «Физическая география» географического факультета Кубанского государственного университета**

**Автор-составитель профессор кафедры  
Физической географии  
Нагалеvский Ю.Я.**

Рабочая программа составлена в соответствии с Государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 05.03.02 – «География». Рабочая программа учебной дисциплины «Региональные водохозяйственные системы Северного Кавказа» содержит:

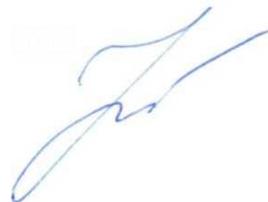
- цели и задачи освоения дисциплины;
- место дисциплины в структуре образовательной программы;
- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- структура и содержание дисциплины;
- образовательные технологии;
- оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).

Рабочая программа составлена методически грамотно, соответствует предъявляемым требованиям на рабочую учебную программу. В процессе обучения у будущего специалиста формируется географическое мировоззрение и мышление. Студент овладевает основными методами общенаучных и прикладных исследований; изучает историю развития географических идей и формирования научных школ.

Содержание программы соответствует требованиям ФГОС ВО подготовки бакалавров и может быть рекомендована к внедрению в учебный процесс на очном отделении географического факультета.

Рецензент:

Кандидат биологических наук,  
доцент кафедры геоэкологии и  
природопользования



Пикалова Н.А