

#### **МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

## «Самарский государственный технический университет» $(\Phi \Gamma EOV BO \ «Сам \Gamma T У»)$

/ТВ	ЕРЖДАЮ	
Прο	ректор п	учебной работе
		/ О.В. Юсупова
ı	II	20 г.

#### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Б1.В.02.15 «Гидрология»

Код и направление подготовки (специальность)	08.03.01 Строительство		
Направленность (профиль)	Водоснабжение и водоотведение		
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	Заочная		
Год начала подготовки	2020		
Институт / факультет	Факультет инженерных систем и природоохранного строительства (ФИСПОС)		
Выпускающая кафедра	Кафедра "Водоснабжение и водоотведение"		
Кафедра-разработчик	Кафедра "Природоохранное и гидротехническое строительство"		
Объем дисциплины, ч. / з.е.	108 / 3		
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет		

#### Б1.В.02.15 «Гидрология»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **08.03.01 Строительство**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 481 от 31.05.2017 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

Доцент, кандидат технических наук, доцент (должность, степень, ученое звание) (ФИО)

Заведующий кафедрой С.В. Евдокимов, кандидат технических наук, доцент (ФИО, степень, ученое звание)

#### СОГЛАСОВАНО:

Председатель методического совета факультета / института (или учебнометодической комиссии)

Т.Е Гординеской комиссии)

Руководитель образовательной программы

Заведующий выпускающей кафедрой

Т.Е Гордеева, кандидат технических наук, доцент

(ФИО, степень, ученое звание)

А.К. Стрелков, доктор технических наук, профессор

(ФИО, степень, ученое звание)

А.К. Стрелков, доктор технических наук, профессор (ФИО, степень, ученое звание)

## Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми	
результатами освоения образовательной программы	. 4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	4
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов,	
выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на	
самостоятельную работу обучающихся	5
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного і	на
них количества академических часов и видов учебных занятий	. 5
4.1 Содержание лекционных занятий	6
4.2 Содержание лабораторных занятий	. 6
4.3 Содержание практических занятий	. 6
4.4. Содержание самостоятельной работы	7
5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)	. 7
6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса	
по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения	. 8
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз	
данных, информационно-справочных систем	. 8
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса	£
по дисциплине (модулю)	
9. Методические материалы	9
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)	11

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

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
	Профе	ссиональные компетенции	
Не предусмотрено	ПК-2 Способность выполнять обоснование проектных решений систем водоснабжения и водоотведения	ПК-2.1 Выбор и сравнение проектных решений систем водоснабжения и водоотведения, обеспечивающих выполнение требований технического задания	Знать Критерии выбора и сравнения проектных решений систем водоснабжения и водоотведения, обеспечивающих выполнение требований технического задания
		ПК-2.2 Выполнение гидравлического расчета объектов систем водоснабжения и водоотведения	Уметь Выполнять гидравлический расчет объектов систем водоснабжения и водоотведения
		ПК-2.3 Выполнение расчетов технологических параметров работы объектов систем водоснабжения и водоотведения	Уметь Выполнять расчеты технологических параметров работы объектов систем водоснабжения и водоотведения

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: вариативная часть

• • • •	іествующие циплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
---------	-----------------------	---------------------------------------	------------------------

Водоотводящие системы промышленных предприятий: Водоснабжение промышленных Водоотведение и очистка предприятий; Выбор и сточных вод; Водоснабжение; обоснование технологии Многовариантное очистки природных и сточных проектирование водопроводной Автоматизация систем вод; Защита от коррозии сети на ЭВМ; Моделирование водоснабжения и сооружений водоснабжения и технологических процессов водоотведения; Комплексное водоотведения; Моделирование очистки сточных вод; использование водных и оптимизация Надежность систем ресурсов; Практикотерриториальных систем водоснабжения и ПК-2 ориентированный проект; водоотведения; Мониторинг водоотведения; Насосные и Производственная практика: состояния водной среды и воздуходувные станции; преддипломная практика; экологический аудит; Новые Прикладная химия и экология Физико-химические методы инженерно-технические гидросферы; Санитарнорешения очистки природных и очистки природных и сточных техническое оборудование сточных вод; Обработка зданий; Сбор и переработка осадков природных и сточных твердых бытовых отходов; вод; Подготовка к процедуре Теплотехника: Химия и защиты и защита выпускной микробиология воды квалификационной работы; Практико-ориентированный проект

# 3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов / часов в электронной форме	8 семестр часов / часов в электронной форме
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	4	4
Лекции	2	2
Практические занятия	2	2
Внеаудиторная контактная работа, КСР	3	3
<b>Самостоятельная работа (всего),</b> в том числе:	97	97
подготовка к зачету	97	97
Контроль	4	4
Итого: час	108	108
Итого: з.е.	3	3

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Nº	Наименование раздела дисциплины			Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы			
раздела		лз	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов	
1	Река и ее речная система	2	0	0	32	34	
2	Формирование речного русла и речной долины	0	0	0	33	33	
3	Гидрологический расчет речного стока	0	0	2	32	34	
	КСР	0	0	0	0	3	
	Контроль	0	0	0	0	4	
	Итого	2	0	2	97	108	

### 4.1 Содержание лекционных занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема лекции	Содержание лекции (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
8 семестр				
1	Река и ее речная система	Река и речной сток, его виды	Бассейн реки и его основные элементы. Речная долина и русло реки. Классификация рек. Режимы питания рек водой	2
Итого за семестр:				2
Итого:				2

## 4.2 Содержание лабораторных занятий

Учебные занятия не реализуются.

### 4.3 Содержание практических занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема практического занятия	Содержание практического занятия (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме		
8 семестр						

1	Гидрологический расчет речного стока	Определение нормы среднегодового модуля стока реки с коротким рядом наблюдений. Графический способ. Метод корреляции. Аналитический метод Фостера. Графоаналитический метод Г. Алексеева.	Определение нормы среднегодового модуля стока реки с коротким рядом наблюдений. Графический способ. Метод корреляции. Аналитический метод Фостера. Графоаналитический метод Г. Алексеева.	2
Итого за семестр:				
Итого:				

## 4.4. Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов
		8 семестр	
Река и ее речная система	Подготовка к зачету	Влияние антропогенной деятельности на норму стока. Общие закономерности и факторы колебания годового стока. Факторы, влияющие на распределение стока в течение года, факторы формирования твердого стока. Селевые паводки. Причины образования. Мероприятия по их устранению. Водные ресурсы Земли.	32
Формирование речного русла и речной долины	Подготовка к зачету	Речная система. Факторы и характеристики речного стока.	33
Гидрологический расчет речного стока	Подготовка к зачету	Расчет внутригодового распределения стока по реальному году. Использование космических методов в гидрологии.	32
		Итого за семестр:	97
		Итого:	97

# 5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

<b>№</b> п/п	Библиографическое описание	<b>Pecypc HTБ CaмГТУ</b> (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.)			
	Основная литература				
1	Грацианский, Михаил Николаевич Гидрология и гидротехнические сооружения: учеб. для строит. вузов [Текст] Москва, Высш. шк., 1961 351 с.	Электронный ресурс			

2	Михайлов, В.Н. Гидрология : Учеб. / В.Н.Михайлов,А.Д.Добровольский,С.А.Добролюбов;МГУ им.М.В.Ломоносова М., Высш.шк., 2005 463 с.	Электронный ресурс		
	Дополнительная литература			
3	Близняк, Е. В. Гидрология и водные исследования [Текст] Ленинград, Изд-во Речного флота СССР, 1946 427 с.	Электронный ресурс		
4	Михайлов, В.Н. Общая гидрология : Учеб.для вузов / В.Н.Михайлов,А.Д.Добровольский М., Высш.шк., 1991 368 с.	Электронный ресурс		
5	Орлов, В.Г. Основы инженерной гидрологии : [Учеб.пособие] / В.Г.Орлов,А.В.Сикан;Под ред.А.М.Владимирова СПб., Северо-Запад, 2009Ростов н/Д, Феникс 191 с.	Электронный ресурс		
	Учебно-методическое обеспечение			
6	Селиверстов, В.А. Гидрология рек: учебное пособие / В. А. Селиверстов, М. В. Родионов, А. А. Михасек; Самар.гос.техн.ун-тСамара, 2017 122 с Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  elib  3066	Электронный ресурс		

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

# 6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

При проведении лекционных занятий используется мультимедийное оборудование.

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной ин-формационной образовательной среды университета.

<b>№</b> п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения
1	Microsoft Windows Professional операционная система	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное
2	Adobe Reader	Adobe Systems Incorporated (Зарубежный)	Свободно распространяемое

# 7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

<b>№</b> п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	Водный кодекс Российской Федерации от 3 июня 2006 г. N 74-ФЗ (ВК РФ) (с изменениями и дополнениями)	http://base.garant.ru/57401853/	Ресурсы открытого доступа
2	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации	http://www.mnr.gov.ru/index.php	Ресурсы открытого доступа
3	eLIBRARY.ru	http://www.eLIBRARY.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа

4	КонсультантПлюс (правовые документы) - доступ с ПК в Медиацентре (ауд. 42)	http://www.consultant.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа
5	Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа

## 8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

#### Лекционные занятия

Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер / ноутбук), учебно-наглядные, учебнометодические пособия, тематические иллюстрации)

#### Практические занятия

Аудитории для проведения практических занятий укомплектованы специализированной мебелью и лабораторными установками

#### Лабораторные занятия

Аудитории для проведения лабораторных занятий укомплектованы специализированной мебелью и лабораторными установками

#### Самостоятельная работа

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде СамГТУ:

- читальные залы НТБ СамГТУ (ауд. 200 корпус №8; ауд. 125 корпус № 1; ауд. 41, 31, 34, 35 Главный корпус - библиотека; ауд. 83а, 414, 416, 0209 корпус № 12; ауд. 401 корпус №10).

#### 9. Методические материалы

#### Методические рекомендации при работе на лекции

До лекции студент должен просмотреть учебно-методическую и научную литературу по теме лекции с тем, чтобы иметь представление о проблемах, которые будут разбираться в лекции.

Перед началом лекции обучающимся сообщается тема лекции, план, вопросы, подлежащие рассмотрению, доводятся основные литературные источники. Весь учебный материал, сообщаемый преподавателем, должен не просто прослушиваться. Он должен быть активно воспринят, т.е. услышан, осмыслен, понят, зафиксирован на бумаге и закреплен в памяти. Приступая к слушанию нового учебного материала, полезно мысленно установить его связь с ранее изученным. Следя за техникой чтения лекции (акцент на существенном, повышение тона, изменение ритма, пауза и т.п.), необходимо вслед за преподавателем уметь выделять основные категории, законы и определять их содержание, проблемы, предполагать их возможные решения, доказательства и выводы. Осуществляя такую работу, можно значительно облегчить себе понимание учебного материала, его конспектирование и дальнейшее изучение.

Конспектирование лекции позволяет обработать, систематизировать и лучше сохранить полученную информацию с тем, чтобы в будущем можно было восстановить в памяти основные, содержательные моменты. Типичная ошибка, совершаемая обучающимся, дословное конспектирование речи преподавателя. Как правило, при записи «слово в слово» не остается времени на обдумывание, анализ и синтез информации. Отбирая нужную информацию, главные мысли, проблемы, решения и

выводы, необходимо сокращать текст, строить его таким образом, чтобы потом можно было легко в нем разобраться. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых можно будет делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. С окончанием лекции работа над конспектом не может считаться завершенной. Нужно еще восстановить отдельные места, проверить, все ли понятно, уточнить что-то на консультации и т.п. с тем, чтобы конспект мог быть использован в процессе подготовки к практическим занятиям, зачету, экзамену. Конспект лекции - незаменимый учебный документ, необходимый для самостоятельной работы.

## Методические рекомендации при подготовке и работе на практическом занятии

Практические занятия по дисциплине проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков в решении профессиональных задач.

Рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

- 1. ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;
  - 2. проработка конспекта лекции;
  - 3. чтение рекомендованной литературы;
  - 4. подготовка ответов на вопросы плана практического занятия;
  - 5. выполнение тестовых заданий, задач и др.

Подготовка обучающегося к практическому занятию производится по вопросам, разработанным для каждой темы практических занятий и (или) лекций. В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы.

Работа студентов во время практического занятия осуществляется на основе заданий, которые выдаются обучающимся в начале или во время занятия. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий. Обучающимся необходимо обращать внимание на основные понятия, алгоритмы, определять практическую значимость рассматриваемых вопросов. На практических занятиях обучающиеся должны уметь выполнить расчет по заданным параметрам или выработать определенные решения по обозначенной проблеме. Задания могут быть групповые и индивидуальные. В зависимости от сложности предлагаемых заданий, целей занятия, общей подготовки обучающихся преподаватель может подсказать обучающимся алгоритм решения или первое действие, или указать общее направление рассуждений. Полученные результаты обсуждаются с позиций их адекватности или эффективности в рассмотренной ситуации.

### Методические рекомендации при работе на лабораторном занятии

Проведение лабораторной работы делится на две условные части: теоретическую и практическую.

Необходимыми структурными элементами занятия являются проведение лабораторной работы, проверка усвоенного материала, включающая обсуждение теоретических основ выполняемой работы.

Перед лабораторной работой, как правило, проводится технико-теоретический инструктаж по использованию необходимого оборудования. Преподаватель корректирует деятельность обучающегося в процессе выполнения работы (при необходимости). После завершения лабораторной работы подводятся итоги, обсуждаются результаты деятельности.

Возможны следующие формы организации лабораторных работ: фронтальная, групповая и индивидуальная. При фронтальной форме выполняется одна и та же работа (при этом возможны различные варианты заданий). При групповой форме работа выполняется группой (командой). При индивидуальной форме обучающимися выполняются индивидуальные работы.

По каждой лабораторной работе имеются методические указания по их выполнению, включающие необходимый теоретический и практический материал, содержащие элементы и последовательную инструкцию по проведению выбранной работы, индивидуальные варианты заданий, требования и форму отчетности по данной работе.

#### Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

#### 10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

Приложение 1 к рабочей программе дисциплины 61.8.02.15 «Гидрология»

# Фонд оценочных средств по дисциплине Б1.В.02.15 «Гидрология»

Код и направление подготовки (специальность)	08.03.01 Строительство		
Направленность (профиль)	Водоснабжение и водоотведение		
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	Заочная		
Год начала подготовки	2020		
Институт / факультет	Факультет инженерных систем и природоохранного строительства (ФИСПОС)		
Выпускающая кафедра	Кафедра "Водоснабжение и водоотведение"		
Кафедра-разработчик	Кафедра "Природоохранное и гидротехническое строительство"		
Объем дисциплины, ч. / з.е.	108 / 3		
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет		

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

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
	Профе	ссиональные компетенции	
Не предусмотрено	ПК-2 Способность выполнять обоснование проектных решений систем водоснабжения и водоотведения	ПК-2.1 Выбор и сравнение проектных решений систем водоснабжения и водоотведения, обеспечивающих выполнение требований технического задания	Знать Критерии выбора и сравнения проектных решений систем водоснабжения и водоотведения, обеспечивающих выполнение требований технического задания
		ПК-2.2 Выполнение гидравлического расчета объектов систем водоснабжения и водоотведения	Уметь Выполнять гидравлический расчет объектов систем водоснабжения и водоотведения
		ПК-2.3 Выполнение расчетов технологических параметров работы объектов систем водоснабжения и водоотведения	Уметь Выполнять расчеты технологических параметров работы объектов систем водоснабжения и водоотведения

# Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Код индикатора достижения Результаты обучения компетенции		Оценочные средства	Текущий контрол ь успевае мости	Промеж уточная аттестац ия
	Река и ее речная систем	a		
ПК-2.1 Выбор и сравнение проектных решений систем водоснабжения и водоотведения, обеспечивающих выполнение требований технического задания	Знать Критерии выбора и сравнения проектных решений систем водоснабжения и водоотведения, обеспечивающих выполнение требований технического задания	подготовка к зачету	Да	Да
ПК-2.2 Выполнение гидравлического расчета объектов систем водоснабжения и водоотведения	Уметь Выполнять гидравлический расчет объектов систем водоснабжения и водоотведения	подготовка к зачету	Да	Да

ПК-2.3 Выполнение				
расчетов технологических параметров работы объектов систем водоснабжения и водоотведения	Уметь Выполнять расчеты технологических параметров работы объектов систем водоснабжения и водоотведения	подготовка к зачету	Да	Да
	Формирование речного русла и реч	іной долины		
ПК-2.1 Выбор и сравнение проектных решений систем водоснабжения и водоотведения, обеспечивающих выполнение требований технического задания	Знать Критерии выбора и сравнения проектных решений систем водоснабжения и водоотведения, обеспечивающих выполнение требований технического задания	подготовка к зачету	Да	Да
ПК-2.2 Выполнение гидравлического расчета объектов систем водоснабжения и водоотведения	Уметь Выполнять гидравлический расчет объектов систем водоснабжения и водоотведения	подготовка к зачету	Да	Да
ПК-2.3 Выполнение расчетов технологических параметров работы объектов систем водоснабжения и водоотведения	Уметь Выполнять расчеты технологических параметров работы объектов систем водоснабжения и водоотведения	подготовка к зачету	Да	Да
	Гидрологический расчет речно	го стока		
ПК-2.1 Выбор и сравнение проектных решений систем водоснабжения и водоотведения, обеспечивающих выполнение требований технического задания	Знать Критерии выбора и сравнения проектных решений систем водоснабжения и водоотведения, обеспечивающих выполнение требований технического задания	подготовка к зачету	Да	Да
ПК-2.2 Выполнение гидравлического расчета объектов систем водоснабжения и водоотведения	Уметь Выполнять гидравлический расчет объектов систем водоснабжения и водоотведения	подготовка к зачету	Да	Да
ПК-2.3 Выполнение расчетов технологических параметров работы объектов систем водоснабжения и водоотведения	Уметь Выполнять расчеты технологических параметров работы объектов систем водоснабжения и водоотведения	подготовка к зачету	Да	Да

#### Вопросы к зачету:

- 1. Объем курса дисциплины: цели и задачи.
- 2. Распределение воды на земном шаре.
- 3. Круговорот воды в природе.
- 4. Речной сток, уравнение водного баланса земного шара.
- 5. Река и ее речная система.
- 6. Бассейн реки. Площадь водосбора. График нарастания площади водосбора реки.
- 7. Источники питания рек, их классификация по водности, водному режиму.
- 8. Ледовый режим рек.
- 9. Речная долина.
- 10. Речное русло. Очертания русла в плане.
- 11. Уравнение водного баланса бассейна реки.
- 12. Гидрологические характеристики и факторы речного стока. Физико-географические факторы стока.
- 13. Гидрологические характеристики и факторы речного стока. Факторы подстилающей поверхности.
- 14. Гидрологические характеристики и факторы речного стока. Влияние антропогенной деятельности на речной сток.
  - 15. Гидрометрия. Организация гидрометрических работ.
  - 16. Уровни воды в реке. Водомерный пост, его данные и выбор места.
- 17. Скорости течения их определение гидрометрическими наблюдениями. Гидрометрические створы.
  - 18. Уклоны реки их определение гидрометрическими наблюдениями.
  - 19. Измерение глубин. Построение профилей и плана реки в изобатах.
  - 20. Определение расхода воды.
  - 21. Речные наносы. Наблюдения за расходами взвешенных и донных наносов.
  - 22. Определение расходов взвешенных и донных наносов.
- 23. Методы гидрологического расчета колебаний годового стока реки при наличии, недостаточности и отсутствии наблюдений. Цикличные колебания годового стока.
  - 24. Расчет нормы годового стока реки.
  - 25. Понятие о кривых распределения и обеспеченности речного стока.
  - 26. Построение ступенчатой КР, ее гистограмма.
  - 27. Построение эмпирической кривой обеспеченности, ее недостатки.
- 28. Построение теоретической кривой обеспеченности. Методом Фостера с использованием биноминальной кривой распределения пирсона III рода.
  - 29. Графоаналитический метод Г.А. Алексеева построения ТКО.

## Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Максимальное количество баллов за семестр – 100. При проведении зачета могут быть учтены результаты освоения дисциплины за семестр. Оценка «зачтено» может быть выставлена студенту, если он набрал минимальное количество баллов по каждой контрольной точке.

	Вид работы (контрольные точки)	Максимальное количество баллов	Bec, %
1	Отчет по практическим занятиям	100	100
Ито	го	100	

#### Отчет по практическим занятиям

За каждый верно выполненный отчет по практическому занятию 25 баллов (всего 4 задания = максимум 100 баллов, минимум 55 баллов).

#### Критерии оценивания результатов опроса

#### Критерии и шкала оценивания результатов изучения дисциплины на промежуточной аттестации

Критерии	Показатели	Баллы
Содержание ответа	демонстрирует / не демонстрирует	5/0
	глубокие систематизированные	
	знания по предмету	
	владеет / не владеет	5/0