

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юрьевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 18.01.2021 07:11:00

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbf5bb9ac08e39108031227e81add207cbe4148f3088d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»

Факультет агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и водопользования

ОПОП по направлению 05.03.06 – Экология и природопользование

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по освоению учебной дисциплины
Б1.О.15 Учение о гидросфере
Направленность (профиль) «Экология»

Внутренние эк Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедры -

природообустройства, водопользования и охраны водных ресурсов

Разработчик,

Надточий В.С.

Омск 2021

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Место учебной дисциплины в подготовке бакалавра	4
2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины	8
2.1. Организационная структура, трудоёмкость и план изучения дисциплины	8
2.2. Содержание дисциплины по разделам	8
3. Общие организационные требования к учебной работе студента, условия допуска к экзамену	9
3.1. Организация занятий и требования к учебной работе студента	9
4. Лекционные занятия	9
5. Практические занятия по курсу и подготовка студента к ним	10
6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины	11
7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС	11
8. Входной и текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы студента	14
9. Промежуточная (семестровая) аттестация студентов	15
10. Учебно-информационные источники для изучения дисциплины	19

ВВЕДЕНИЕ

1. Настоящее издание является основным организационно-методическим документом учебно-методического комплекса по дисциплине в составе основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО). Оно предназначено стать для них методической основой по освоению данной дисциплины.

2. Содержательной основой для разработки настоящих методических указаний послужила Рабочая программа дисциплины, утвержденная в установленном порядке.

3. Методические аспекты развиты в учебно-методической литературе и других разработках, входящих в состав УМК по данной дисциплине.

4. Доступ обучающихся к электронной версии Методических указаний по изучению дисциплины, обеспечен в информационно-образовательной среде университета.

При этом в электронную версию могут быть внесены текущие изменения и дополнения, направленные на повышение качества настоящих методических указаний.

Уважаемые обучающиеся!

Приступая к изучению новой для Вас учебной дисциплины, начните с вдумчивого прочтения разработанных для Вас кафедрой специальных методических указаний. Это поможет Вам вовремя понять и правильно оценить ее роль в Вашем образовании.

Ознакомившись с организационными требованиями кафедры по этой дисциплине и соизмерив с ними свои силы, Вы сможете сделать осознанный выбор собственной тактики и стратегии учебной деятельности, уберечь самих себя от неразумных решений по отношению к ней в начале семестра, а не тогда, когда уже станет поздно. Используя эти указания, Вы без дополнительных осложнений подойдете к промежуточной аттестации по этой дисциплине. Успешность аттестации зависит, прежде всего, от Вас. Ее залог – ритмичная, целенаправленная, вдумчивая учебная работа, в целях обеспечения которой и разработаны эти методические указания.

1. Место учебной дисциплины в подготовке выпускника

Учебная дисциплина относится к дисциплинам ОПОП университета, состав которых определяется вузом и требованиями ФГОС.

Цель дисциплины – Изучение дисциплины ставит целью – формирование базовых теоретических знаний и практических профессиональных навыков в области гидрологии, представлений о составе, распределении и роли водных объектов.

В ходе освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- особенности взаимодействия гидросферы с окружающей средой;
- историю развития представлений о гидросфере;
- структуру и соотношение частей гидросферы;
- виды водных объектов и категории водных ресурсов;
- основные периоды и закономерности происхождения гидросферы;
- физико-химические свойства воды;
- гидрохимическую классификацию природных вод;
- этапы глобального круговорота воды и составляющие водного баланса;
- процессы развития, классификацию, морфометрию, гидрологию и потенциальные опасности важнейших водных объектов (подземных вод, рек, озер и водохранилищ, болот, морей и океанов);
- современное экологическое состояние гидросферы;

Уметь:

- пользоваться гигиеническими нормативами ПДК и ОБУВ;
- определять физико-химические показатели воды;
- рассчитывать уравнение водного баланса для разных типов водных объектов;
- оценивать скорости образования грунтовых вод с учетом свойств грунта;
- делать описание бассейна реки по карте, определять расход и показатели стока воды в реке, рассчитывать объем запасов воды в озере и водохранилище;
- давать характеристик у дна морей и океанов, объяснять механизмы циркуляции мирового океана, прогнозировать состояние водоема в соответствии с хозяйственной деятельностью человека на территории;
- анализировать и использовать в быту и профессиональной сфере информацию о состоянии гидрологических объектов в районе, регионе, стране.

Владеть:

- навыками определения по карте важнейших гидрологических объектов;

1.1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в результате освоения учебной дисциплины:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК 1	Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ИД-1 _{ОПК-1} - владеет базовыми знаниями фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	теоретические основы и базовые представления о физических и химических процессах происходящих в гидросфере.	применять профессиональные знания и практические навыки в теоретической и практической гидрологии.	методами измерений гидрологических характеристик
		ИД-2 _{ОПК-1} - применяет базовые знания фундамен-	- теоретические и практические методы, применя-	Определять морфометрические характеристики водного	практическими навыками работы и методами исследования природных

		<p>тальных разделов наук о Земле в объеме, необходимом для решения задач в области экологии и природопользования</p>	<p>емые на различных стадиях исследований при использовании водных ресурсов;</p>	<p>объекта, пользоваться нормативной литературой при решении типовых профессиональных задач.</p>	<p>объектов и их трансформации при вмешательстве человека.</p>
--	--	--	--	--	--

1.2. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				Не зачтено		Зачтено		
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.				
Критерии оценивания								
ОПК-1	ИД-1 _{ОПК-1}	Полнота знаний	Знать теоретические основы и базовые представления о физических и химических процессах происходящих в гидросфере.	Не знает теоретические основы и базовые представления о физических и химических процессах происходящих в гидросфере.	Ориентируется в понятийно-терминологическом аппарате курса. Имеет базовые представления о гидрологических процессах. В совершенстве владеет понятийно-терминологический аппаратом курса, знает физические и химические процессы происходящие в гидросфере.	Выполнение РГР, Тестирование		
		Наличие умений	Уметь применять профессиональные знания и практические навыки в теоретической и практической гидрологии.	Не умеет находить причинно-следственные связи между практическими навыками в теоретической и практической гидрологии	Поверхностно знаком с теоретической и практической гидрологией. Ориентируется в причинно-следственные связях между практическими навыками в теоретической и практической гидрологии Умеет находить причинно-следственные связи между практическими навыками в теоретической и практической гидрологии.	Выполнение РГР, Тестирование		
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет методами измерений гидрологических характеристик	Не владеет методами измерений гидрологических характеристик	Знаком с методами измерений в гидрологии В совершенстве владеет методами измерений гидрологических характеристик	Выполнение РГР, Тестирование		
	ИД-2 _{ОПК-1}	Полнота знаний	Знает теоретические и практические методы, применяемые на различных стадиях исследований при использовании водных ресурсов;	Не знает теоретические и практические методы, применяемые на различных стадиях исследований при использовании водных ресурсов;	Знаком с методами теоретических и экспериментальных изысканий. Знает теоретические и экспериментальные методы изысканий, применяемые на различных стадиях исследований при использовании водных ресурсов; Знает теоретические и экспериментальные методы изысканий, применяемые на различных стадиях исследований при использовании водных ресурсов, способен применить их на практике.	Выполнение РГР, Тестирование		
		Наличие умений	Умеет определять морфометрические характеристики водного объекта, пользоваться нормативной литературой при	Не умеет определять морфометрические характеристики водного объекта, пользоваться нормативной литерату-	Способен определять морфометрические характеристики водного объекта. Умеет пользоваться нормативной литературой при решении типовых профессиональных задач. Умеет определять морфометрические характеристики водного	Выполнение РГР, Тестирование		

			решении типовых профессиональных задач.	рой при решении типовых профессиональных задач.	объекта, пользоваться нормативной литературой при решении типовых профессиональных задач.	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет практическими навыками работы и методами исследования природных объектов и их трансформации при вмешательстве человека.	Не владеет практическими навыками работы и методами исследования природных объектов и их трансформации при вмешательстве человека.	Владеет практическими навыками работы и методами исследования природных объектов и их трансформации при вмешательстве человека. Уверенно владеет практическими навыками работы и методами исследования природных объектов и их трансформации при вмешательстве человека в гидрологические процессы	Выполнение РГР, Тестирование

3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося

3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося

Организация занятий по дисциплине носит циклический характер. По трем разделам предусмотрена взаимоувязанная цепочка учебных работ: лекция – самостоятельная работа обучающихся (аудиторная и внеаудиторная). На занятиях студенческая группа получает задания и рекомендации.

Для своевременной помощи обучающимся при изучении дисциплины кафедрой организуются индивидуальные и групповые консультации, устанавливается время приема выполненных работ.

Учитывая статус дисциплины к её изучению предъявляются следующие организационные требования;:

- обязательное посещение обучающимся всех видов аудиторных занятий;
- ведение конспекта в ходе лекционных занятий;
- качественная самостоятельная подготовка к практическим занятиям, активная работа на них;
- активная, ритмичная самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа обучающегося в соответствии с планом-графиком, представленным в таблице 2.4; своевременная сдача преподавателю отчетных документов по аудиторным и внеаудиторным видам работ;
- в случае наличия пропущенных обучающимся занятий, необходимо получить консультацию по подготовке и оформлению отдельных видов заданий.

Для успешного освоения дисциплины, обучающемуся предлагаются учебно-информационные источники в виде учебной, учебно-методической литературы по всем разделам.

4. Лекционные занятия

Для изучающих дисциплину читаются лекции в соответствии с планом, представленным в таблице 3.

Таблица 3 - Лекционный курс.

№		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения
раздела	лекции		очная форма	заочная форма	
1	2	3	4	5	6
1		Тема: Объект, предмет и основные понятия о гидросфере	4		Информационная лекция, лекция-визуализация
		Предмет и задачи гидросферы. Связь с другими науками. Особенности процессов протекающих в гидросфере	2		
		Современная организационная структура гидрологической службы, ее основные тенденции и перспективы развития, рационального использования и охраны водных ресурсов.	2		
2		Тема: Основы гидрологии.	4		Информационная лекция, лекция-визуализация
		Основные понятия гидрологии. Разделы гидрологии.	4		
3		Тема: Гидрометрические измерения.	4		Информационная лекция, лекция-визуализация
		Уровневый режим рек и озер. методы его измерения, гидрометрический свор и гидрологический пост.	2		
		Расходы воды и методы их определения. Скорости течения и методы их измерения.	2		
4		Тема: Гидрологические характеристики	2		Информационная лекция, лекция-визуализация
		Гидрографическая характеристика речного бассейна. Морфометрические характеристики реки.	2		
		Сток как глобальный гидрологический процесс. Малый и большой круговорот воды в природе и их роль в увлажнении суши и водообмене водных объектов.			
	Принципы гидрологического районирования. Гидрологические районы и подрайоны. Характеристика гидрологических районов.				
5		Тема: Виды классификаций водных объектов.	2		Информационная лекция, лекция-визуализация
		Водный режим рек. Виды питания рек. Классификация водных объектов и их характери-	2		

		стика			
6		Тема: Загрязнение гидросферы	2		Информационная лекция, лекция-визуализация
		Виды загрязнений и их источники. Самоочищающаяся способность водоемов. Способы борьбы с загрязнениями	2		
Общая трудоемкость лекционного курса			18		x
Всего лекций по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная/очно-заочная форма обучения			- очная/очно-заочная форма обучения		
- заочная форма обучения			- заочная форма обучения		
Примечания:					
- материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6;					
- обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.					

5. Практические занятия по дисциплине и подготовка к ним

Практические занятия по курсу проводятся в соответствии с планом, представленным в таблице 4.

Таблица 4 - Примерный тематический план практических занятий по разделам учебной дисциплины

№	Тема занятия / Примерные вопросы на обсуждение (для семинарских занятий)	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы**	Связь занятия с ВАРС*	
		Очная форма	заочная форма			
1	2	3	4	5	6	7
3	Расчеты годового стока. Определение расходов различной процентной обеспеченности	6				УЗ СРС
6	Оценка качества природных вод.	6				УЗ СРС
	1. Определение общесанитарного индекса качества воды (ИКВ)	2				
	2. Определение гидрохимического индекса загрязнения воды (ИЗВ)	2				
	3. Определение интегрального индекса экологического состояния (ИИЭС)	2				УЗ СРС
Всего практических занятий по дисциплине:		6 час.	Из них в интерактивной форме:		час.	
- очная/очно-заочная форма обучения			- очная/очно-заочная форма обучения			
- заочная форма обучения			- заочная форма обучения			
В том числе в форме семинарских занятий						
- очная/очно-заочная форма обучения						
- заочная форма обучения						
* Условные обозначения:						
ОСП – предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; УЗ СРС – на занятии выдается задание на конкретную ВАРС; ПР СРС – занятие содержательно базируется на результатах выполнения обучающимся конкретной ВАРС.						
** в т.ч. при использовании материалов МООК «Название», название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения) (заполняется в случае осуществления образовательного процесса с использованием массовых открытых онлайн-курсов (МООК) по подмодели 3 «МООК как элемент активации обучения в аудитории на основе предварительного самостоятельного изучения»)						
Примечания:						
- материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6;						
- обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.						

Подготовка обучающихся к практическим занятиям осуществляется с учетом общей структуры учебного процесса. На практических занятиях осуществляется входной и текущий аудиторный контроль в виде опроса, по основным понятиям дисциплины.

6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины

При изучении конкретного раздела дисциплины, из числа вынесенных на лекционные и практические занятия, обучающемуся следует учитывать изложенные ниже рекомендации. Обратите на них особое внимание при подготовке к аттестации.

Работа по теме прежде всего предполагает ее изучение по учебнику или пособию. Необходимо вырабатывать самостоятельные суждения, дополняя их аргументацией, что и следует демонстриро-

вать на семинарах. Для выработки самостоятельного суждения важным является умение работать с научной литературой. Поэтому работа по теме кроме ее изучения по учебнику, пособию предполагает также поиск по теме научных статей в научных журналах. Самостоятельная подготовка предполагает использование ряда методов.

1. Конспектирование. Конспектирование позволяет выделить главное в изучаемом материале и выразить свое отношение к рассматриваемой автором проблеме.

Техника записей в конспекте индивидуальна, но есть ряд правил, которые могут принести пользу его составителю: начиная конспект, следует записать автора изучаемого произведения, его название, источник, где оно опубликовано, год издания. Порядок конспектирования:

- а) внимательное чтение текста;
- б) поиск в тексте ответов на поставленные в изучаемой теме вопросы;
- в) краткое, но четкое и понятное изложение текста;
- г) выделение в записи наиболее значимых мест;
- д) запись на полях возникающих вопросов, понятий, категорий и своих мыслей.

2. Записи в форме тезисов, планов, аннотаций, формулировок определений. Все перечисленные формы помогают быстрой ориентации в подготовленном материале, подборе аргументов в пользу или против какого-либо утверждения.

3. Словарь понятий и категорий. Составление словаря помогает быстрее осваивать новые понятия и категории, увереннее ими оперировать. Подобный словарь следует вести четко, разборчиво, чтобы удобно было им пользоваться. Из приведенного в УМК глоссария нужно к каждому семинару выбирать понятия, относящиеся к изучаемой теме, объединять их логической схемой в соответствии с вопросами семинарского занятия.

7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС

7.1 Выполнение и сдача расчетно-графических работ

7.1.1 Место расчетно-графических работ в структуре дисциплины

Разделы дисциплины, усвоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением расчетно-графических работ:

№	Наименование раздела
1	Объект, предмет и основные понятия о гидросфере
2	Основы гидрологии.
3	Гидрометрические измерения.
4	Гидрологические характеристики
5	Виды классификаций водных объектов.
6	Роль климата в формировании речного стока.
7	Загрязнение гидросферы

Тема расчетно-графической работы назначается преподавателем из представленного ниже списка. Расчетно-графическая работа подготавливается бакалавром индивидуально на основе лекционных, практических занятий и самостоятельной проработки рекомендованной преподавателем основной и дополнительной учебной литературы по теме расчетно-графической работы.

Соответствующие учебным задачам разделы расчетно-графической работы:

1. Физико-географическое положение рассматриваемого объекта;
2. Общее описание природных условий
3. Климатические характеристики:
4. Определение расходов воды различной процентной обеспеченности маловодных лет.
5. Выполнение внутригодового распределение расхода 80 и 95% обеспеченности.
6. Определение максимальных расходов 1% обеспеченности.
7. Построение гидрографа половодья.

Объекты исследования:

1. р. Омь-с. Калачинск
2. р. Омь- с. Куйбышев
3. р. Кама- с.Усть-Ламенка
4. р. Тартас-с. Венгерова
5. р. Тартас- с.Шипицыно
6. р. Тартас- с. Северное

7. р. Тара.- с. Малокрасноярское
8. р. Тара – с. Муромцево
9. р. Карасук – с. Алексеевское
10. р. Каргат- с. Здвинск
11. р. Икса-с. Плотниково
12. р. Бакса- с. Пихтовка
13. р. Васюган-с. Майск
14. р. Шиш-с. Васисс
15. р. Шиш – с. Атирка
16. р. Уй- с. Седельниково
17. р. Уй- с. Баженово
18. р. Уй- с. Нифоновка
19. р. Туй- с. Ермиловка
20. р. Майзас- с. В.Майзас
21. р. Чека- с. Бочкарево
22. р. Касмала-с. Рогозиха
23. р. Бердь-с. Маслянино
24. р. Шегарка-с. Боборыкино
25. р. Ояш - с. Ояш

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ расчетно-графической работы

В результате проверки расчетно-графической работы, работа зачтена или не зачтена. Работа оценивается по четырем показателям:

1. оценки качества процесса подготовки расчетно-графической работы;
 - оценки содержания расчетно-графической работы (правильность выполнения);
 - оценки оформления расчетно-графической работы;

Каждый показатель оценивается по следующим показателям:

Расчетно-графическая работа зачтена, если:

- бакалавр ритмично выполнял план написания расчетно-графической работы;
- полно и всесторонне раскрыто теоретическое содержание темы;
- оформление расчетно-графической работы соответствует предъявляемым требованиям;
- при сдаче работы бакалавр на все вопросы преподавателя дал аргументированные ответы.

Расчетно-графическая работа не зачтена, если:

- бакалавр нарушал сроки написания расчетно-графической работы и ее сдачи;
- в расчетно-графической работе содержатся грубые теоретические ошибки, расчетно-графическая работа имеет поверхностную аргументацию по основным положениям темы;
- оформление расчетно-графической работы имеет значительные нарушения предъявляемым требованиям;
- при собеседовании у бакалавра наблюдается частичное или полное не владение материалом расчетно-графической работы, бакалавр не дал правильных ответов на большинство заданных вопросов, т.е. обнаружил серьезные пробелы в профессиональных знаниях.

Не зачтенная расчетно-графическая работа, полностью перерабатывается и представляется заново.

7.1.2 Информационно-методические и материально-техническое обеспечение процесса выполнения расчетно-графических работ

1. Материально-техническое обеспечение процесса выполнения расчетно-графических работ – см. Приложение 6.

2. Обеспечение процесса выполнения расчетно-графической работы учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1, 2, 3.

7.1.3 Типовые контрольные задания

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности,

характеризующие этапы формирования компетенций представлены в Приложении 9 «Фонд оценочных средств по дисциплине (полная версия)».

7.2 Выполнение и сдача лабораторных работ

7.2.1 Место лабораторных работ в структуре дисциплины

Разделы дисциплины, усвоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением и сдачей лабораторных работ:

№	Наименование
3	Гидрометрические измерения.
4	Гидрологические характеристики
5	Виды классификаций водных объектов.
6	Роль климата в формировании речного стока.

Список тем лабораторных работ представлен ниже. Лабораторные работы подготавливаются бакалавром индивидуально на основе лекционных, практических занятий и самостоятельной проработки рекомендованной преподавателем основной и дополнительной учебной литературы по теме лабораторной работы. Защита работы проходит либо индивидуально, либо подгруппой.

Соответствующие учебным задачам темы лабораторных работ:

1. Весовой способ определения расхода
2. Объемный способ определения расхода
3. Определения расхода гидрометрическим способом
4. Построение поперечного профиля водного объекта
5. Построение эпюр скоростей
6. Определение расхода потока при помощи поверхностных поплавков

Вопросы самоподготовки к лабораторным занятиям по дисциплине «Учение о гидросфере»

1. Понятие расхода.
2. Способы определения расхода.
3. Скорость потока (мгновенная, местная, средняя)
4. Способы определения скоростей потока.
5. Эпюра скоростей.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

самоподготовки по темам лабораторных работ занятий

- оценка «зачтено» выставляется, если студент справился с выполнением лабораторной работы на основе самостоятельного изученного материала, смог провести опыт и получить достоверные результаты.

- оценка «не зачтено» выставляется, если студент на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, во время проведения опыта допустил ошибки и получил не достоверные результаты.

7.2.2 Информационно-методические и материально-техническое обеспечение процесса выполнения расчетно-графических работ

1. Материально-техническое обеспечение процесса подготовки и выполнения лабораторных работ – см. Приложение 6.

2. Обеспечение процесса подготовки и выполнения лабораторных работ учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1, 2, 3.

7.2.3 Типовые контрольные задания

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности,

характеризующие этапы формирования компетенций представлены в Приложении 9 «Фонд оценочных средств по дисциплине (полная версия)».

7.3 Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины

При изучении конкретного раздела дисциплины, вынесенного на самостоятельное изучение, обучающемуся следует учитывать изложенные ниже рекомендации. Обратите на них особое внимание при подготовке к аттестации.

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/ вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час.	Форма текущего контроля по теме
1	2	3	4
Очная форма обучения			
	Источники гидрологической информации.	2	Тестирование
	Водный кадастр. Водное законодательство	2	Тестирование
	Система мониторинг водных объектов	1	Тестирование
	Антропогенное загрязнение гидросферы, мероприятия и методы, снижающие загрязнение.	1	Тестирование
<p><i>Примечание:</i> - учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1-4.</p>			

Общий алгоритм самостоятельного изучения тем:

- 1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме, с нормативно-правовыми актами.
- 2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ ТЕМЫ

Самостоятельное изучение представленных в рабочей программе тем оценивается на практических и семинарских занятиях во время выполнения расчетно-графической работы и прохождения тестирования.

8. Входной контроль и текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы

Входной контроль проводится в рамках практических занятий с целью выявления реальной готовности бакалавров к освоению данной дисциплины за счет знаний, умений и компетенций, сформированных на предшествующих дисциплинах. Входной контроль разрабатывается при подготовке рабочей программы учебной дисциплины. Входной контроль проводится в форме устного опроса.

ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ для проведения входного контроля

1. Географические оболочки Земли.
2. Метеорология. Объекты изучения.
3. Климатология. Объекты изучения.
4. Тепловые явления.
5. Испарение
6. Понятие об актинометрии.
7. Понятие мониторинга окружающей среды.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ответов на вопросы входного контроля

– оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он четко, логично и грамотно излагает собственные размышления, делает умозаключения и выводы по представленным вопросам, использует профессиональную терминологию.

– оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если полнота теоретического материала не раскрыта, студент путается в терминологии, не четко излагает материал, не способен делать самостоятельные выводы.

9. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу

9.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации студентов по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов и слушателей в ФГБОУ ВО ОмГАУ им. П.А.Столыпина»	
2) ОПОП.СТ-ВО Б ОмГАУ 05.03.06-2017	
9.2. Основные характеристики промежуточной аттестации студентов по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым студентом целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	зачёт
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие студента в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРС, на последней неделе семестра
Основные условия получения студентом зачёта:	1) студент выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное электронное тестирование;
Процедура получения зачёта - Основные критерии достижения соответствующего уровня освоения программы учебной дисциплины при выставлении дифференцированной оценки -	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)

9.3. Заключительное тестирование по итогам изучения дисциплины

По итогам изучения дисциплины, обучающиеся проходят заключительное тестирование. Тестирование является формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин.

9.3.1 Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины

Тестирование осуществляется по всем темам и разделам дисциплины, включая темы, выносимые на самостоятельное изучение.

Процедура тестирования ограничена во времени и предполагает максимальное сосредоточение обучающегося на выполнении теста, содержащего несколько тестовых заданий.

Фонд тестовых заданий

Средства текущего контроля

Тест по дисциплине учение о гидросфере

1. Мировой океан содержит в % объем воды

76
80
90
96

2. Город, расположенный на берегу Волги

Пермь
Уфа
Самара
Рязань

3. Крупнейшая река Индии

Ганг
Ориноко
Дунай
Юкон

4. Изучением рек и других водных объектов, расположенных на материках и островах, занимается

инженерная гидрология
гидрография
гидрология суши
гидрометрия

5. Внутренние воды

укажите не менее трех вариантов ответа

реки и озера
озера и болота
моря и заливы
ледники и многолетняя мерзлота
вода содержащаяся в атмосфере

6. Моря, относящиеся к бассейну Тихого океана

Карибское и Филиппинское
Аравийское и Черное
Коралловое и Берингово
Япония и Белое

7. Объекты, изучаемые гидрологией суши

указать не менее трех вариантов ответа

водотоки
водоемы
водосборы (поверхностные и подземные)
болота
моря и океаны
ледники, снежники

8. Ледяной покров Антарктиды аккумулирует около ... % пресных вод Земли

около 50
около 60
около 70
около 80

9. Самая многоводная река в мире

Енисей
Амазонка
Конго
Нил

10. Участок реки, в котором производится измерение уровня воды

гидрологический пост
водомерный пост
водоизмерительный пост
пропускной пост

11. Водомерный пост, в котором уровень воды измеряется по рейке, установленной на одну из вбитых в дно реки свай

опорный
бревенчатый
речно-свайный
свайный

12. Наиболее правильное определение реки

постоянный водоток
естественный постоянный водоток, выработавший отчетливое русло
естественный постоянный водоток

постоянный или временный водоток, выработавший отчетливое русло

13. Самописцы уровня воды применяются для измерения
скорости воды
расхода воды
уровня воды
глубины реки

14. Поплавок-интегратор измеряет скорость течения воды в реке на ...
на поверхности воды
на определенной глубине
среднюю скорость на интервале всплывания
на дне реки

15. Донные батометры применяются для измерения
влекомых наносов на дне реки
глубины реки
скорости воды у дна
мутности воды

16. Течение рек делят на
укажите не менее двух вариантов ответа
на верхнее
быстрое
на среднее
на нижнее
ламинарное

17. График изменения расходов во времени _____
впишите ответ прописными буквами

18. Поверхностные воды
укажите не менее трех вариантов ответа
воды рек
атмосферную влагу
воды водохранилищ
грунтовые воды
+воды озер

19. Моря, относящиеся к бассейну Северного Ледовитого океана
укажите не менее трех вариантов ответа
море Лаптевых
Охотское море
Чукотское море
Карское море
Балтийское море
Черное море

20. Место, где река берет начало
устье
исток
дельта
лиман
лагуна

21. Гидрологические характеристики
укажите не менее четырех вариантов ответа
мутность
уклон реки
расход воды
площадь водосбора
расход взвешенных наносов
слой стока
уровень воды

22. Влекомые наносы

наносы, которые увлекаются рекой при размыве берегов
наносы, которые волочатся течением по дну реки или передвигаются сальтацией (периодическим подпрыгиванием)
наносы, увлекаемые водой из русла и облагаемые на пойме
наносы, которые создают мутность воды

23. Часть земной поверхности, с которой речная система собирает свои воды
площадь водного сечения
речная система
площадь водосбора
гидрографическая сеть

24. Низменное пространство, образовавшееся в устье из речных отложений.
губа
эстуарий
дельта
лиман

25. Далеко вдающиеся в сушу часть морских заливов и бухт, в которые впадают крупные реки
дельта
лагуна
губа
устье
эстуарий

26. Моря, относящиеся к бассейну Атлантического океана
Охотское и Чукотское море
Балтийское и Черное море
Баренцево и море Лаптевых
Каспийское и Белое

27. Морские границы России
38 тыс. миль
20 тыс. км
60 тыс. км
38 тыс. км

28. Бассейны океанов и относящиеся к ним моря
соотнесите бассейны океанов и относящиеся к ним моря

1Атлантический океан	1Чёрное море Балтийское море Азовское море
2Тихий океан	2Берингово море Охотское море Японское море
3Северный Ледовитый океан	3Баренцево море Белое море Карское море Море Лаптевых Восточно-Сибирское море Чукотское море

29. Изобаты это линии, соединяющие точки с одинаковой ...
глубиной
температурой
давлением атмосферы
высотой местности

30. Средняя температура всей массы океанской воды, в °С
1,0
2,0
3,0
4,0

31. Неисчерпаемый природный ресурс
нефть
газ
соленая вода
пресная вода

32. Океанская вода содержит
соли, газы, твердые частицы органического и неорганического происхождения
соли, газы, твердые частицы
соли, газы и органические остатки
соли, газы, твердые частицы и водоросли

33. Пойма реки ...
часть долины реки, почти регулярно заливаемая в половодье или в паводок
часть долины реки, обрамляемая какой-либо террасой
полоса вдоль русла, которая еще не успела покрыться растительностью
песчаная отмель и пляж вдоль берега реки
полоса вдоль берегов реки в пределах современной зоны меандрирования

34. Моря, относящиеся к бассейну Тихого океана
Тасманово и Красное
Охотское и Японское
Чукотское и Белое
Карское и Азовское

35. Приборы для измерения скоростей течения воды
укажите не менее трех вариантов ответа
батометр - тахиметр
поплавки поверхностные и глубинные
анемометр чашечный
эхолот
вертушки различных систем

36. Линия, соединяющая самые глубокие точки речной долины, называется
русло реки
тальвег
дно реки
терраса

37. Вертушки с горизонтальной осью вращения
укажите не менее двух вариантов ответа
вертушка системы САНИИРИ - Бахирева
Жестовского (Ж-3)
Бурцева
вертушка системы ЛАГУ

38. Поперечное сечение русла характеризуется рядом морфометрических элементов
укажите не менее четырех вариантов ответа
смоченный периметр
высота бровки
ширина живого сечения
шероховатость русла
скорость течения
гидравлический радиус

39. Реки России, относящиеся к бассейну Северного Ледовитого океана
укажите не менее трех вариантов ответа
Волга
Енисей
Лена
Днепр
Обь
Амур
Анадырь

40. Реки, впадающие в моря бассейна Атлантического океана

укажите не менее трех вариантов ответа

Дон
Печора
Днепр
Обь
Колыма
Нева

41. Фазы водного режима

укажите не менее трех вариантов ответа

половодье
разлив
подтопление
межень
паводки
затопление

42. Батометры служат

для забора взвешенных наносов на определенной глубине и измерения их количества
для измерения глубины реки
для измерения скорости течения реки
для измерения расхода реки

43. Изобата ...

линия, соединяющая точки с одинаковыми скоростями воды
линия, соединяющая точки максимальных глубин на реке
линия, соединяющая точки с одинаковыми глубинами
линия, соответствующая направлению движению воды в реке у дна

44. Участок реки, в котором производятся систематические измерения гидрологических характеристик ...

водоизмерительный пост
пропускной пост
водомерный пост
гидрологический пост

45. Коэффициент поверхностного стока территории ...

доля осадков, выносимых с территории поверхностным и подземным стоком
доля осадков, выносимых с территории поверхностным стоком
доля осадков, выносимых с территории подземным стоком
доля осадков, попадающих с территории в океан
доля осадков, испарившаяся с поверхности данной территории

46. Водомерный пост, в котором уровень воды измеряется по рейке с делениями, укрепленной на стенке набережной, шлюза, опоре моста

опорный
свайный
речный
пристенный

47. Промерная вертикаль

вертикальная линия, по которой измерена глубина реки
вертикальная линия в точке максимальной глубины реки
линия, соединяющая берега реки по кратчайшему расстоянию
линия, перпендикулярная поверхности воды в реке

48. Гидрологические характеристики и единицы измерения

соотнесите гидрологические характеристики и соответствующие им единицы измерения

модуль стока	м ³
слой стока	м ³ /с
объем стока	л/с с км ²
норма стока	мм
	м/с ²
	м ²

49. Озера, имеющие постоянный поверхностный приток и сток

проточные или речные
сточные или ключевые
конечные или устьевые
бессточные или замкнутые

50. Озера, образующиеся в прогибах и разломах земной коры
эоловые
антропогенные
тектонические
метеоритные

51. Озера, образующиеся в котловинах, сформировавшихся в районах залегания известняков, доломитов и гипсов
карстовые
метеоритные
подпрудные
антропогенные

52. Озера, образующиеся в котловинах, сформировавшихся в результате просадки грунта в тех районах, где подземные воды вымывают из грунта некоторые цементирующие соли и мелкие частицы
ледниковые
суффозионные
вулканические
метеоритные

53. Основные части долины
укажите не менее четырех вариантов ответа
дно (ложе)
дельта
подошва склонов, бровка долины
террасы, долинное замыкание
склон долины
эстуарий

54. Характеристики речной системы
укажите не менее трех вариантов ответа
протяженностью рек
глубиной рек
густотой речной сети
извилистостью рек

55. Водоразделы в горных районах проходят по
вершинам горных хребтов
склонам горных хребтов
подножию горных хребтов
равнинам

56. Высота поверхности воды в водном объекте над условной горизонтальной плоскостью ...
глубина потока
уровень воды
нуль графика поста
высота репера

57. Водомерные посты по сроку действия подразделяются на
укажите не менее двух вариантов ответа
стационарные
свайные
временные
передаточные
речно-свайные

58. Коэффициент корреляции изменяется в пределах
(-1,0)...1,0
0...1,0
(-1,0)...0

(-2,0)...2,0

59. Главные факторы, определяющие размер половодья на реках ледникового питания *укажите не менее двух вариантов ответа*

солнечная радиация
температура воздуха
абсолютная влажность
атмосферное давление
относительная влажность

60. Реки с различными значениями расходов *расположите следующие реки в убывающем порядке по величине расходов*

Енисей
Иртыш
Амазонка
Лена
Омь

9.3.2 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

ответов на тестовые вопросы тестирования по итогам освоения дисциплины

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если получено более 65% правильных ответов.
- оценка «не зачтено» - получено менее 65% правильных ответов.

10. Информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМКД), соответствующий данной рабочей программе и прилагаемый к ней. При разработке УМКД кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению. В состав УМКД входят перечисленные ниже и другие источники учебной и учебно-методической информации, средства наглядности.

Предусмотренная рабочей учебной программой учебная и учебно-методическая литература размещена в фондах НСХБ и/или библиотеке обеспечивающей преподавание кафедры.

Учебно-методические материалы для обеспечения самостоятельной работы обучающихся размещены в электронном виде в ИОС ОмГАУ-Moodle (<http://do.omgau.ru/course/view.php?id>), где:

- обучающийся имеет возможность работать с изданиями ЭБС и электронными образовательными ресурсами, указанными в рабочей программе дисциплины, отправлять из дома выполненные задания и отчёты, задавать на форуме вопросы преподавателю или сокурсникам;
- преподаватель имеет возможность проверять задания и отчёты, оценивать работы, давать рекомендации, отвечать на вопросы (обратная связь), вести мониторинг выполнения заданий (освоения изучаемых разделов) по конкретному студенту и группе в целом, корректировать (в случае необходимости) учебно-методические материалы.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины Б1.Б.07.02 Учение о гидросфере (на 2021/22 уч. год)	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
Ветошкин, А.Г. Инженерная защита атмосферы от вредных выбросов : учеб. пособие / А.Г. Ветошкин. - 2-е изд., доп. и перераб. - Москва : Инфра-Инженерия, 2019. - 316 с. - ISBN 978-5-9729-0248-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1053368	https://new.znanium.com
Водохозяйственные проблемы освоения Сибири: сб. науч. тр. / Ом. гос. аграр. ун-т. - Омск : Изд-во ОмГАУ, 1996. - 54 с.	НСХБ
Гледко, Ю. А. Общее землеведение : учеб. пособие / Ю. А. Гледко - Минск : Выш. шк. , 2015. - 320 с. - ISBN 978-985-06-2608-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850626080.html	http://www.studentlibrary.ru
Голубчиков, Ю. Н. Основы гуманитарной географии : учебное пособие / Ю. Н. Голубчиков. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 364 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). -ISBN 978-5-16-004682-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1002619	https://new.znanium.com

Климов, Г. К. Науки о Земле : учебное пособие / Г. К. Климов, А. И. Климова. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 390 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005148-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1001110	https://new.znaniy.com
Кузьмин, В. И. Физика Земли. Строение атмосферы и гидросферы Земли : учебное пособие / В. И. Кузьмин. — Новосибирск : СГУГиТ, 2017. — 269 с. — ISBN 978-5-906948-49-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/157315	https://e.lanbook.com
Мищенко, Л. Н. Классификация, диагностика и агроэкологические особенности почв Западной Сибири: учеб. пособие / Л. Н. Мищенко, В. В. Леонова, В. Е. Кушнаренок ; Ом. гос. аграр. ун-т. - Омск : Изд-во ОмГАУ, 2010.	НСХБ
Стрелков, А. К. Охрана окружающей среды и экология гидросферы : учебник / Стрелков А. К. , Теплых С. Ю. - Москва : Издательство АСВ, 2015. - 240 с. - ISBN 978-5-4323-0042-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300423.html	http://www.studentlibrary.ru
Эколого-географические проблемы региона и пути их решения: учеб.-метод. комплекс / Ом. гос. аграр. ун-т. - Омск : Изд-во ОмГАУ, 2008.	НСХБ
Мелиорация и водное хозяйство: двухмес. теорет. и науч.-практ. журн. - М. : [б. и.], 1949 - .	НСХБ
Экология : журнал/ Рос. акад. наук. - М. : Наука, 1970 - .	НСХБ