

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комарова Светлана Юрьевна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 09.03.2021 06:07:42
Уникальный программный ключ:
43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**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
35.04.10 Гидромелиорация**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по освоению учебной дисциплины
Б1.В.ДВ.01.01 Инженерно-гидрометеорологические изыскания
Направленность (профиль) «Управление мелиоративными системами»**

Внутренние эк Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедры -	природообустройства, водопользования и охраны водных ресурсов
Разработчики РПУД, канд. геог. наук, доцент	Ж.А. Тусупбеков

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Место учебной дисциплины в подготовке выпускника	4
2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины	9
2.1. Организационная структура, трудоёмкость и план изучения дисциплины	9
3. Общие организационные требования к учебной работе студента	10
3.1. Организация занятий и требования к учебной работе студента	10
3.2. Условия допуска к зачету по дисциплине	10
4. Лекционные занятия	10
5. Практические занятия по курсу и подготовка студента к ним	11
6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины	11
7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС	13
7.1. Рекомендации по самостоятельному изучению тем	13
7.1.1. Шкала и критерии оценивания самостоятельного изучения темы	13
8. Входной контроль и текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы студента	13
8.1. Вопросы входного контроля	13
8.2. Текущий контроль успеваемости	14
8.3. Рубежный контроль успеваемости	14
9. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу	15
10. Информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине	16

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 – формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в части: проведения междисциплинарных научных исследований для решения задач планирования и организации исследований антропогенного воздействия на компоненты природной среды и совершенствования деятельности в области гидромелиорации; осуществления инновационной деятельности в области инженерных изысканий, проектирования и эксплуатации систем гидромелиорации; организации процессов инженерных изысканий, проектирования и эксплуатации объектов гидромелиорации с обеспечением высокого качества этих процессов, и соответствия российским и международным нормативно-правовым документам.

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
Универсальные компетенции					
Профессиональные компетенции					
ПК-1	Способен осуществлять сбор информации, необходимой для проектирования, эксплуатации и управления гидромелиоративными системами	ИД-1 _{ПК-1} Владеет методами поиска и анализа информации в области гидромелиорации	Основные факторы повышения эффективности производства общестроительных, ремонтно-восстановительных и реконструкционных работ на гидротехнических сооружениях и мелиоративных системах факторы	Осуществлять расчет экономического эффекта от оптимизации использования материально-технических ресурсов, повышения уровня механизации и автоматизации, внедрения рациональных методов и приемов труда при производстве общестроительных, ремонтно-восстановительных и реконструкционных работ на гидротехнических сооружениях и мелиоративных системах	Оптимизация использования материально-технических ресурсов при производстве общестроительных, ремонтно-восстановительных и реконструкционных работ на гидротехнических сооружениях и мелиоративных системах.
		ИД-2 _{ПК-1} Критически анализирует информацию и выделяет наиболее перспективные решения в области гидромелиорации	Виды негативного воздействия на окружающую среду при производстве различных видов строительных работ и методы их минимизации и	Определять вредные и опасные факторы, связанные с производством общестроительных, ремонтно-восстановительных и реконструкционных работ на гидротехнических со-	Подготовка участка производства общестроительных, ремонтно-восстановительных и реконструкционных работ на гидротехнических сооружениях и мелиоративных системах и рабочих мест в

			предотвращения. Основные вредные и (или) опасные производственные	оружениях и мелиоративных системах, использованием строительной техники и складированием материалов, изделий и конструкций	соответствии с требованиями охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды
ПК-2	Способен к руководству выполнением мероприятий по надлежащей эксплуатации мелиоративных систем	ИД-2 _{ПК-2} Способен к руководству гидрогеолого-мелиоративной партией;	Требования нормативных технических документов и проектной документации к порядку проведения и технологии осуществления общестроительных, ремонтно-восстановительных и реконструкционных работ на гидротехнических сооружениях и мелиоративных системах Порядок составления проектно-сметной документации	Определять соответствие технологии и результатов осуществляемых однотипных строительных работ проектной документации, нормативным техническим документам, техническим условиям, технологическим картам и картам трудовых процессов Разрабатывать проектно-сметную документацию	Ведение текущей и исполнительной документации по выполняемым видам работ Подготовка проектно-сметной документации по ремонту и реконструкции мелиоративных объектов

**1.2. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины
(для дисциплин с зачетом)**

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								
ПК-1	ИД-1 _{ПК-1}	Полнота знаний	Знать основные факторы повышения эффективности производства общестроительных, ремонтно-восстановительных и реконструкционных работ на гидротехнических сооружениях и мелиоративных системах;	Не знает основные факторы повышения эффективности производства общестроительных, ремонтно-восстановительных и реконструкционных работ на гидротехнических сооружениях и мелиоративных системах;	Знаком с основными факторами повышения эффективности производства общестроительных, ремонтно-восстановительных и реконструкционных работ на гидротехнических сооружениях и мелиоративных системах; Ориентируется в факторах повышения эффективности производства общестроительных, ремонтно-восстановительных и реконструкционных работ на гидротехнических сооружениях и мелиоративных системах; Знает основные факторы повышения эффективности производства общестроительных, ремонтно-восстановительных и реконструкционных работ на гидротехнических сооружениях и мелиоративных системах;	Контрольная работа, реферат		
		Наличие умений	Уметь осуществлять расчет экономического эффекта от оптимизации использования материально-технических ресурсов, повышения уровня механизации и автоматизации, внедрения рациональных методов и приемов труда при производстве общестроительных, ре-	Не умеет осуществлять расчет экономического эффекта от оптимизации использования материально-технических ресурсов, повышения уровня механизации и автоматизации, внедрения рациональных методов и приемов труда при производстве общестроительных, ремонтно-восстановительных и реконструкционных работ на гидротехнических	Ориентируется в способах расчета экономического эффекта от оптимизации использования материально-технических ресурсов, повышения уровня механизации и автоматизации, внедрения рациональных методов и приемов труда при производстве общестроительных, ремонтно-восстановительных и реконструкционных работ на гидротехнических сооружениях и мелиоративных системах. Знает способ расчета экономического эффекта от оптимизации использования материально-технических ресурсов, повышения уровня механизации и автоматизации, внедрения рациональных методов и приемов труда при производстве общестроительных, ремонтно-восстановительных и реконструкционных работ на гидротехнических сооружениях и мелиоративных системах. Умеет осуществлять расчет экономического эффекта от оптимизации			

			монтажно-восстановительных и реконструкционных работ на гидротехнических сооружениях и мелиоративных системах.	сооружениях и мелиоративных системах.	защиты использования материально-технических ресурсов, повышения уровня механизации и автоматизации, внедрения рациональных методов и приемов труда при производстве общестроительных, ремонтно-восстановительных и реконструкционных работ на гидротехнических сооружениях и мелиоративных системах.	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками оптимизации использования материально-технических ресурсов при производстве общестроительных, ремонтно-восстановительных и реконструкционных работ на гидротехнических сооружениях и мелиоративных системах	Не владеет навыками оптимизации использования материально-технических ресурсов при производстве общестроительных, ремонтно-восстановительных и реконструкционных работ на гидротехнических сооружениях и мелиоративных системах.	Ориентируется в методах оптимизации использования материально-технических ресурсов при производстве общестроительных, ремонтно-восстановительных и реконструкционных работ на гидротехнических сооружениях и мелиоративных системах. Знает методы оптимизации использования материально-технических ресурсов при производстве общестроительных, ремонтно-восстановительных и реконструкционных работ на гидротехнических сооружениях и мелиоративных системах. Владеет навыками оптимизации использования материально-технических ресурсов при производстве общестроительных, ремонтно-восстановительных и реконструкционных работ на гидротехнических сооружениях и мелиоративных системах.	
	ИД-2 _{ПК-1}	Полнота знаний	Знать виды негативного воздействия на окружающую среду при производстве различных видов строительных работ и методы их минимизации и предотвращения. Основные вредные и (или) опасные производственные факторы.	Не знает виды негативного воздействия на окружающую среду при производстве различных видов строительных работ и методы их минимизации и предотвращения. Не знает основные вредные и (или) опасные производственные факторы.	Знаком с различными видами негативного воздействия на окружающую среду при производстве различных видов строительных работ и методы их минимизации и предотвращения. Ориентируется в видах негативного воздействия на окружающую среду при производстве различных видов строительных работ и методы их минимизации и предотвращения. Знает виды негативного воздействия на окружающую среду при производстве различных видов строительных работ и методы их минимизации и предотвращения. Знает основные вредные и (или) опасные производственные факторы.	Контрольная работа, реферат
		Наличие умений	Уметь определять вредные и опасные факторы, связанные с производством общестроительных, ремонтно-восстановительных и реконструкционных работ на гидротехнических сооружениях и мелиоративных системах, использованием строительной тех-	Не умеет определять вредные и опасные факторы, связанные с производством общестроительных, ремонтно-восстановительных и реконструкционных работ на гидротехнических сооружениях и мелиоративных системах, использованием строительной техники и складированием материалов, изделий и конст-	Ориентируется в способах определения вредные и опасные факторы, связанные с производством общестроительных, ремонтно-восстановительных и реконструкционных работ. Знаком со способами определения вредные и опасные факторы, связанные с производством общестроительных, ремонтно-восстановительных и реконструкционных работ на гидротехнических сооружениях и мелиоративных системах, использованием строительной техник и складированием материалов, изделий и конструкций. Умеет определять вредные и опасные факторы, связанные с производством общестроительных, ремонтно-восстановительных и реконструкционных работ на гидротехнических сооружениях и мелиоративных системах, использованием строительной техник и	

			ники и складированием материалов, изделий и конструкций.	рукций	складированием материалов, изделий и конструкций.	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками подготовки участка производства общестроительных, ремонтно-восстановительных и реконструкционных работ на гидротехнических сооружениях и мелиоративных системах и рабочих мест в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды.	Не владеет навыками подготовки участка производства общестроительных, ремонтно-восстановительных и реконструкционных работ на гидротехнических сооружениях и мелиоративных системах и рабочих мест в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды.	Ориентируется в методах подготовки участка производства общестроительных, ремонтно-восстановительных и реконструкционных работ на гидротехнических сооружениях и мелиоративных системах и рабочих мест в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды. Знает методы подготовки участка производства общестроительных, ремонтно-восстановительных и реконструкционных работ на гидротехнических сооружениях и мелиоративных системах и рабочих мест в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды. Владеет навыками подготовки участка производства общестроительных, ремонтно-восстановительных и реконструкционных работ на гидротехнических сооружениях и мелиоративных системах и рабочих мест в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды.	
ПК-2	ИД-2 _{ПК-2}	Полнота знаний	Знать и понимать требования нормативных технических документов и проектной документации к порядку проведения и технологии осуществления общестроительных, ремонтно-восстановительных и реконструкционных работ на гидротехнических сооружениях и мелиоративных системах. Знает порядок составления проектно-сметной документации.	Не знает и не понимает требования нормативных технических документов и проектной документации к порядку проведения и технологии осуществления общестроительных, ремонтно-восстановительных и реконструкционных работ на гидротехнических сооружениях и мелиоративных системах. Не знает порядок составления проектно-сметной документации.	Знаком с требованиями нормативных технических документов и проектной документации к порядку проведения и технологии осуществления общестроительных, ремонтно-восстановительных и реконструкционных работ на гидротехнических сооружениях и мелиоративных системах. Ориентируется в нормативной технической документации и проектной документации к порядку проведения и технологии осуществления общестроительных, ремонтно-восстановительных и реконструкционных работ на гидротехнических сооружениях и мелиоративных системах. Знает и понимает требования нормативных технических документов и проектной документации к порядку проведения и технологии осуществления общестроительных, ремонтно-восстановительных и реконструкционных работ на гидротехнических сооружениях и мелиоративных системах. Знает порядок составления проектно-сметной документации.	Контрольная работа, реферат
		Наличие умений	Уметь определять соответствие технологии и результатов осуществляемых однотипных строительных работ проектной документации, нормативным	Не умеет определять соответствие технологии и результатов осуществляемых однотипных строительных работ проектной документации, нормативным техническим документам, техниче-	Знаком с методами определения соответствия технологии и результатов осуществляемых однотипных строительных работ проектной документации, нормативным техническим документам, техническим условиям, технологическим картам и картам трудовых процессов. Знает, как определять соответствие технологии и результатов осуществляемых однотипных строительных работ проектной документации, нормативным техническим документам, техническим	

			<p>техническим документам, техническим условиям, технологическим картам и картам трудовых процессов.</p> <p>Уметь разрабатывать проектно-сметную документацию.</p>	<p>ским условиям, технологическим картам и картам трудовых процессов.</p> <p>Не умеет разрабатывать проектно-сметную документацию.</p>	<p>условиям, технологическим картам и картам трудовых процессов.</p> <p>Умеет определять соответствие технологии и результатов осуществляемых однотипных строительных работ проектной документации, нормативным техническим документам, техническим условиям, технологическим картам и картам трудовых процессов. Умеет разрабатывать проектно-сметную документацию.</p>	
	Наличие навыков (владение опытом)	<p>Владеть навыками ведение текущей и исполнительной документации по выполняемым видам работ.</p> <p>Владеть навыками подготовки проектно-сметной документации по ремонту и реконструкции мелиоративных объектов.</p>	<p>Не владеет навыками ведение текущей и исполнительной документации по выполняемым видам работ.</p> <p>Не владеет навыками подготовки проектно-сметной документации по ремонту и реконструкции мелиоративных объектов.</p>	<p>Знает проектно-сметную документацию по ремонту и реконструкции мелиоративных объектов.</p> <p>Умеет подготавливать проектно-сметную документацию по ремонту и реконструкции мелиоративных объектов.</p> <p>Владеет навыками ведение текущей и исполнительной документации по выполняемым видам работ и навыками подготовки проектно-сметной документации по ремонту и реконструкции мелиоративных объектов.</p>		

2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины

2.1 Организационная структура, трудоёмкость и план изучения дисциплины

Вид учебной работы	Трудоёмкость, час			
	семестр, курс*			
	очная форма		заочная форма	
	№ 2 сем.	№ сем.	№ 1 курса	№ курса
1. Аудиторные занятия, всего	54	12		
- лекции	18	4		
- практические занятия (включая семинары)	18	4		
- лабораторные работы	18	4		
1.2. Консультации (в соответствии с учебным планом)				
2. Внеаудиторная академическая работа				
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:	54	92		
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**				
- Реферат	20	24		
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	16	48		
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	10	10		
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2):	8	10		
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины	+	4		
ОБЩАЯ трудоёмкость дисциплины:	Часы	108	108	
	Зачетные единицы	3	3	

Примечание:
 * – **семестр** – для очной и очно-заочной формы обучения, **курс** – для заочной формы обучения;
 ** – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;

2.2. Укрупнённая содержательная структура учебной дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе

1	2	Трудоёмкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.						3	4		
		общая	Аудиторная работа				ВАРС				
			всего	лекции	занятия					всего	фиксированные виды
5	6	7	8	9	10	11	12				
Очная форма обучения											
1	Раздел 1. Гидрометеорологические изыскания как раздел инженерных изысканий в строительстве. Всего										
	1	14	8	2	2	2		6	2	Контрольная работа	ПК-1 ПК-2
	2	12	6	4	2	2		6	2		ПК-1 ПК-2
	3	12	6	2	2	2		6	2		ПК-1 ПК-2
Раздел 2. Гидрометеорологические рабо-											
2	38	20	6	6	8		18	8		ПК-1 ПК-2	

		ты в составе инженерных изысканий. Всего											
4		Гидрометрические работы как часть инженерно-гидрометеорологических изысканий	18	10	4	4	4		8	4			ПК-1 ПК-2
5		Метеорологические работы как часть инженерно-гидрометеорологических изысканий	20	10	2	2	4		10	4			ПК-1 ПК-2
3		Раздел 3. Гидрологические расчеты в инженерных изысканиях: Всего	32	14	4	6	4		18	6			ПК-1 ПК-2
6		Основные задачи и методы гидрологических и метеорологических расчётов в составе инженерно-гидрометеорологических изысканий	32	14	4	6	4		18	6			ПК-1 ПК-2
Итого по дисциплине			108	54	18	18	18	*	54	20			
Заочная форма обучения													
		Раздел 1. Гидрометеорологические изыскания как раздел инженерных изысканий в строительстве. Всего	44	4	1	1	2		38	8			ПК-1 ПК-2
1	1	Введение в инженерно-гидрометеорологические изыскания	17,5	1	0,5		0,5		16	2			ПК-1 ПК-2
2	2	Основные задачи и виды топографо-геодезических и гидроэкологических работ в составе инженерно-гидрометеорологических изысканий.	13,5	1	0,5		0,5		12	4			ПК-1 ПК-2
3	3	Назначение, задачи и состав инженерно-гидрометеорологических изысканий. Состав технического задания на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий. Программа изысканий.	13	2		1	1		10	2			ПК-1 ПК-2
2		Раздел 2. Гидрометеорологические работы в составе инженерных изысканий. Всего	38	5	2	2	1		32	8			ПК-1 ПК-2
4		Гидрометрические работы как часть инженерно-гидрометеорологических изысканий	17	2,5	1	1	0,5		14	4			ПК-1 ПК-2
5		Метеорологические работы как часть инженерно-гидрометеорологических изысканий	21	2,5	1	1	0,5		18	4			ПК-1 ПК-2
3		Раздел 3. Гидрологические расчеты в инженерных изысканиях: Всего	26	3	1	1	1		22	8			ПК-1 ПК-2
6		Основные задачи и методы гидрологических и метеорологических расчётов в составе инженерно-гидрометеорологических изысканий	26	3	1	1	1		22	8			ПК-1 ПК-2
Итого по дисциплине			104+ 4	12	4	4	4		92	24			

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 взаимосвязанная 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 занятиям, 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	
		очная форма	заочная форма		
1	2	3	4	5	6
1	Тема: Введение в инженерно-гидрометеорологические изыскания				
	1. Введение. Инженерно-гидрометеорологические изыскания как составляющая процесса проектирования. Стадии проектирования.		2	0,5	Традиционная лекция
	Тема: Основные задачи и виды топографо-геодезических и гидроэкологических работ в составе инженерно-гидрометеорологических изысканий.				
	1 Традиционные геодезические приборы и приемы работы. Создание опорных плановых и высотных геодезических сетей. Наземные топографические съемки местности. Спутниковые геодезические измерения и электронные тахеометры. Геодезические работы при изысканиях на водных объектах. Морфометрические изыскания и морфостворы. Подготовительный этап гидроэкологических исследований. Полевые работы. Камеральные работы.		4	0,5	Традиционная лекция
	Тема: Назначение, задачи и состав инженерно-гидрометеорологических изысканий. Состав технического задания на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий. Программа изысканий.				
1	Основная цель и решаемые задачи при проведении инженерных изысканий. Назначение инженерно - гидрометеорологических изысканий. Связь инженерно-гидрометеорологических изысканий с другими видами инженерных изысканий для строительства.		2		Традиционная лекция
2	Тема: Гидрометрические работы как часть инженерно-гидрометеорологических изысканий				
	2 Основные цели и задачи проведения гидрометрических работ. Принципы организации и проведения гидрометрических работ. Изучение колебаний уровней воды. Промеры глубин. Измерение скорости течения и расхода воды. Изучение твердого стока и русловых деформаций.		2	1	Традиционная лекция
	Тема: Метеорологические работы как часть инженерно-гидрометеорологических изысканий				
2	Основные задачи и виды метеорологических работ в составе инженерно-гидрометеорологических изысканий. Общие требования к метеорологическим приборам и метеоплощадке. Использование автоматических метеостанций.		4	1	Традиционная лекция
3	Тема: Основные задачи и методы гидрологических и метеорологических расчетов в составе инженерно-гидрометеорологических изысканий				Традиционная лекция
	2 Исходная информация для расчетов. Статистический анализ гидрометеорологической информации. Выбор схемы проведения гидрологических расчетов.		4	1	Интерактивная лекция
Общая трудоемкость лекционного курса			18	4	x
Всего лекций по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная форма обучения		18	- очная форма обучения		
- заочная форма обучения		4			
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 заня- тия с ВАРС*	
раздела (модуля)	занятия		очная форма	заочная форма			
1	2	3	4	5	6	7	
1	1-2	Составление проекта технического задания на проведение инженерно-гидрометеорологических изысканий для строительства	4	1		ПР СРС	
	3	Построение плана течений.	2			ПР СРС	
2	4	Определение дальности распространения подпора.	2			ПР СРС	
	5-6	Обработка полевой водомерной книжки (составление, приводка уровней).	4	2		ПР СРС	
	7	Составление климатической записки в составе отчёта об инженерно-гидрометеорологических изысканиях	2				
3	8-9	Определение нормы годового стока расчётной реки по короткому ряду.	4	1		ПР СРС	
Всего практических занятий по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:			час.	
		- очная форма обучения	18				- очная форма обучения
В том числе в форме семинарских занятий							
		-заочная форма обучения	4				
* <i>Условные обозначения:</i> 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.							
<i>Примечания:</i> - 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.							

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. Следует обратить внимание на то, что в любой теории, есть либо неубедительные, либо чересчур абстрактные, либо сомнительные положения. Поэтому необходимо вырабатывать самостоятельные суждения, дополняя их аргументацией, что и следует демонстрировать 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. Выбор статьи, относящейся к теме, лучше делать по последним в году номерам, где приводится перечень статей, опубликованных за год.

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 рефератов

7.1.1 Место реферата в структуре дисциплины

Разделы дисциплины, усвоение которых обучающимися сопровождается или завершается подготовкой реферата:

№	Наименование раздела
1	Раздел 1. Гидрометеорологические изыскания как раздел инженерных изысканий в строительстве.
2	Раздел 2. Гидрометеорологические работы в составе инженерных изысканий.
3	Раздел 3. Гидрологические расчеты в инженерных изысканиях

7.1.2 Перечень примерных тем рефератов

1. Роль гидрометеорологических изысканий в России.
2. Виды гидрометеорологических изысканий.
3. Нормативные документы, используемые в гидрометеорологических изысканиях.
4. Программы обработки гидрометеорологических изысканий.
5. Новое оборудование при гидрометеорологических изысканиях.
6. Современные методы создания планово-высотного обоснования.
7. Современные методы выполнения топографической съемки М 1:5000 – 1: 500.
8. Современные методы выполнения полевого трассирования.
9. Проект и его содержание.
10. Технология и организация проектных работ при гидрометеорологических изысканиях.
11. Вопросы БЖД при проведении гидрометеорологических изысканиях.
12. Полевые работы при инженерно-гидрометеорологических изысканиях.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

При аттестации по итогам его работы над рефератом, руководителем используются критерии оценки качества процесса подготовки реферата, критерии оценки содержания реферата, критерии оценки оформления реферата, критерии оценки участия студента в контрольно-оценочном мероприятии.

1. Критерии оценки содержания реферата:

- степень раскрытия темы;
- самостоятельность и качество анализа теоретических положений;
- глубина проработки, обоснованность методологической и методической программы исследования;
- качество анализа объекта и предмета исследования;
- проработка литературы при написании реферата.

2 Критерии оценки оформления реферата:

- логика и стиль изложения;
- структура и содержание введения и заключения;
- объем и качество выполнения иллюстративного материала;
- качество ссылок;
- качество списка литературы;
- общий уровень грамотности изложения.

3. Критерии оценки качества подготовки реферата:

- способность работать самостоятельно;
- способность творчески и инициативно решать задачи;
- способность рационально планировать этапы и время выполнения реферата, диагностировать и анализировать причины появления проблем при выполнении реферата, находить оптималь-

ные способы их решения;

- дисциплинированность, соблюдение плана, графика подготовки диссертации;
- способность вести дискуссию, выстраивать аргументацию с использованием результатов исследований, демонстрация широты кругозора;

7.1.3 Информационно-методическое и материально-техническое обеспечение процесса выполнения реферата

1) Материально-техническое обеспечение процесса выполнения реферата (эссе/ электронной презентации/ доклада) – см. Приложение 6.

2) Обеспечение процесса выполнения реферата (эссе/электронной презентации/ доклада) учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1, 2, 3.

7.1.4 Оценочные средства для самооценки и оценки, критерии оценки результатов его выполнения Представлены в Приложении 9. Фонд оценочных средств по дисциплине

Рекомендации по самостоятельному изучению тем

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			
1	Особенности инженерно-гидрометеорологических изысканий для инвестиционного обоснования проектов	2	Контрольная работа
	Особенности ИГМИ для разработки градостроительной документации		
2	Особенности инженерно-гидрометеорологических изысканий для проектов строительства	14	
	Инженерно-гидрометеорологические изыскания для разработки обоснований инвестиций в строительство трасс ВЛ электропередачи (напряжением 35 кв и выше)		
	Требования к составу изыскательских работ и определяемых гидрометеорологических характеристик инженерно-гидрометеорологических изысканий для разработки обоснований инвестиций и проекта строительства выпусков сточных вод		
	Особенности инженерно-гидрометеорологических изысканий для источников водоснабжения на базе поверхностных вод		
	Особенности инженерно-гидрометеорологических изысканий при проектировании автомобильных и железных дорог		
	Назначение инженерных изысканий в период строительства, эксплуатации и ликвидации объекта		
Дополнительные сведения, включаемые в ТО о выполненных ИГМИ при проектировании мероприятий и сооружений инженерной защиты объектов строительства			
всего		16	
Заочная форма обучения			
1	Особенности инженерно-гидрометеорологических изысканий для инвестиционного обоснования проектов	16	Контрольная работа
	Особенности ИГМИ для разработки гра-		

	достроительной документации		
2	Особенности инженерно-гидрометеорологических изысканий для проектов строительства	32	
	Инженерно-гидрометеорологические изыскания для разработки обоснований инвестиций в строительство трасс ВЛ электропередачи (напряжением 35 кв и выше)		
	Требования к составу изыскательских работ и определяемых гидрометеорологических характеристик инженерно-гидрометеорологических изысканий для разработки обоснований инвестиций и проекта строительства выпусков сточных вод		
	Особенности инженерно-гидрометеорологических изысканий для источников водоснабжения на базе поверхностных вод		
	Особенности инженерно-гидрометеорологических изысканий при проектировании автомобильных и железных дорог		
	Назначение инженерных изысканий в период строительства, эксплуатации и ликвидации объекта		
	Дополнительные сведения, включаемые в ТО о выполненных ИГМИ при проектировании мероприятий и сооружений инженерной защиты объектов строительства		
	всего	48	

ОБЩИЙ АЛГОРИТМ самостоятельного изучения темы

1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
3) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями
4) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
5) Предоставить отчётный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем
6) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ самостоятельного изучения темы

- оценка «зачтено» выставляется, если студент оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, прошел рубежное тестирование по разделам.

- оценка «не зачтено» выставляется, если студент неаккуратно оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, не прошел рубежное тестирование.

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

8.1 Вопросы для входного контроля

1. Определение понятий «геология», «инженерная геология», «гидрогеология».

2. Определение понятий «Гидрология», «Метеорология», «климатология», «Гидрологические расчёты», «Гидрологические прогнозы», «Гидрометрия».
3. Определение понятий «Экология», «Геоэкология», «оценка воздействий на окружающую среду».
4. Перечислить виды изысканий.
5. Какие задачи решают инженерные изыскания?
6. Назвать основные виды инженерных изысканий.
7. Перечислить виды технических инженерных изысканий.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ответов на вопросы входного контроля

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если вопрос раскрыт, во время дискуссии высказывается собственная точка зрения на обсуждаемую проблему, демонстрируется способность аргументировать доказываемые положения и выводы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не способен доказать и аргументировать собственную точку зрения по вопросу, не способен сослаться на мнения ведущих специалистов по обсуждаемой проблеме.

8.2 Текущий контроль успеваемости

В течение семестра, проводится текущий контроль успеваемости по дисциплине, к которому студент должен быть подготовлен.

Отсутствие пропусков аудиторных занятий, активная работа на практических занятиях, общее выполнение графика учебной работы являются основанием для получения положительной оценки по текущему контролю.

Другое (какой контроль, в какой форме, критерии оценки)

8.3 Средства для аттестации по итогам изучения дисциплины

Вопросы для подготовки к итоговому контролю (зачет)

1. Дайте определение понятий «инвестиции» и «инвестиционный процесс»; укажите фазы инвестиционного цикла.
2. Охарактеризуйте содержание работ прединвестиционной фазы инвестиционного цикла.
3. Дайте определение понятия «проектирование»; перечислите стадии проектирования в зависимости от категории сложности объекта;
4. В каких случаях не требуется подготовка проектной документации на строительство?
5. Кто имеет право на проведение проектно-изыскательских работ?
6. Дайте определение саморегулируемой организации в области инженерных изысканий, архитектурно - строительного проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства.
7. Перечислите виды объектов капитального строительства.
8. Перечислите разделы проектной документации на строительство производственных, непроизводственных и линейных объектов.
9. Перечислите основные виды работ по подготовке проектной документации.
10. Охарактеризуйте содержание основных разделов проектной документации на строительство производственных и непроизводственных объектов.
11. Охарактеризуйте содержание основных разделов проектной документации на строительство линейных объектов.
12. В каких случаях проводится и не проводится государственная экспертиза проектной документации.
13. Дайте определение понятия «инженерные изыскания»; перечислите основные и специальные виды инженерных изысканий.
14. Сформулируйте назначение инженерных изысканий для строительства с целью обоснования инвестиций.
15. Сформулируйте назначение инженерных изысканий для строительства с целью подготовки проекта.
16. Сформулируйте назначение инженерных изысканий для строительства с целью подготовки рабочего проекта.
17. Сформулируйте назначение инженерных изысканий для строительства с целью подготовки рабочей документации.
18. Сформулируйте назначение инженерных изысканий в период строительства, эксплуатации и ликвидации объекта.
19. Охарактеризуйте примерное содержание договора на проведение инженерных изысканий.
20. Охарактеризуйте примерное содержание технического задания к договору на проведение инженерных изысканий для строительства.

21. Сформулируйте назначение инженерно-гидрометеорологических изысканий для строительства (решаемые задачи). Перечислите основные виды и состав инженерно-гидрометеорологических изысканий.
22. Перечислите основные гидрометеорологические характеристики, определяемые при инженерных изысканиях.
23. Опишите состав и содержание технического отчёта о выполненных инженерно-гидрометеорологических изысканиях.
24. Перечислите дополнительные сведения, включаемые в технический отчет о выполненных инженерно-гидрометеорологических изысканиях при обосновании инвестиций, разработке проектной и рабочей документации.
25. Перечислите дополнительные сведения, включаемые в технический отчет о выполненных инженерно-гидрометеорологических изысканиях при проектировании мероприятий и сооружений инженерной защиты объектов строительства.
26. Дайте определения понятий «водный ресурсы, водный сток, гидрологический режим, речное русло, пойма, долина».
27. Дайте определения понятий «поверхностные водные объекты, подземные водные объекты», перечислите типы водные объектов и приведите примеры известных вам водных объектов.
28. Сформулируйте назначение инженерно-геодезических работ в гидрометеорологических изысканиях для строительства. Перечислите основные виды инженерно-геодезических работ.
29. Сформулируйте примерное содержание технического задания на проведение инженерно-геодезических работ в гидрометеорологических изысканий для строительства.
30. Опишите состав и содержание технического отчёта о выполненных инженерно-геодезических работ в гидрометеорологических изысканиях для строительства.
31. Охарактеризуйте способы определения погрешностей при проведении инженерно-геодезических работ в в гидрометеорологических изысканиях.
32. Сформулируйте назначение экологических работ в составе гидрометеорологических изысканиях для строительства.
33. Перечислите основные виды экологических работ в составе гидрометеорологических изысканиях для целей проектирования объектов строительства.
34. Опишите состав и содержание экологических работ в составе гидрометеорологических изысканиях для обоснования инвестиций.
35. Опишите состав и содержание экологических работ в составе гидрометеорологических изысканиях для разработки проектной и рабочей документации.
36. Опишите состав и содержание технического отчёта о выполненных экологических работ в составе гидрометеорологических изысканиях для обоснования инвестиций, разработки предпроектной, проектной и рабочей документации, реконструкции и ликвидации объектов.
37. Охарактеризуйте содержание графической части отчета об экологических работах в составе гидрометеорологических изысканиях и опишите исходные материалы для её подготовки.
38. Определение понятия «гидрометрия».
39. Состав гидрометрических работ в составе инженерно-гидрометеорологических изысканий.
40. Цель гидрометрических работ в составе инженерно-гидрометеорологических изысканий.
41. Задачи гидрометрических работ в составе инженерно-гидрометеорологических изысканий.
42. Состав работ в подготовительный период гидрологических изысканий.
43. Полевые гидрологические работы в створе перехода.
44. Приборы и установки для измерения уровня воды.
45. Приборы и установки для измерения скорости течения и расхода воды.
46. Принципы организации водомерного поста.
47. Речные и свайные водомерные посты.
48. Автоматические водомерные посты.
49. Выбор участка реки и места для организации водомерного поста.
50. Состав и сроки наблюдений на водомерном посту.
51. Цель и задачи измерения глубин.
52. Приборы для измерения глубины.
53. Устройство и принцип работы эхолота.
54. Способы и приемы выполнения промерных работ.
55. Определение координат промерных вертикалей.
56. Устройство и принцип работы ГР-21 М.
57. Способы измерения скорости течения гидрометрической вертушкой.
58. Гидрометрические поплавки. Принцип их использования для измерения скорости.
59. Доплеровские измерители скорости течения воды.
60. Измерение направлений течения поверхностными поплавками.
61. Выбор местоположения и определение направления гидрометрического створа.
62. Определение местоположения скоростных вертикалей.
63. Способы измерения расхода воды гидрометрической вертушкой.
64. Твердый сток рек (состав, формирование, измеряемые характеристики, распределение в потоке).

65. Приборы для взятия проб воды на мутность.
66. Методы измерения расхода взвешенных наносов.
67. Аналитические способы вычисления расхода взвешенных наносов.
68. Приборы и методы измерения расхода влекомых наносов.
69. Приборы для взятия проб донных отложений.
70. Ситовый метод гранулометрического анализа.
71. Определение понятий «метеорология» и «климатология».
72. Основные источники метеорологической информации при проведении инженерно-гидрометеорологических изысканий.
73. Цель и задачи метеорологических работ в составе инженерно-гидрометеорологических изысканий.
74. Определение понятий «метеорологические наблюдения», «метеорологические явления» и «атмосферные явления».
75. Требования к проведению метеорологических наблюдений.
76. Приборы для определения основных метеорологических величин на метеорологических станциях на территории Российской Федерации.
77. Состав метеорологических расчётов.
78. Понятия о метеорологических, аэрологических и аэрономических наблюдениях, их отличия.
79. Составляющие радиационного баланса, работы по оценке радиационного баланса.
80. Содержание климатической характеристики района изысканий.
81. Приемы и способы измерения длин линий на местности.
82. Измерение горизонтальных углов теодолитом.
83. Геометрическое нивелирование.
84. Тригонометрическое нивелирование.
85. Барометрическое нивелирование.
86. Виды плановых геодезических сетей и способы их создания.
87. Высотная геодезическая сеть.
88. Проложение теодолитных ходов.
89. Камеральная обработка теодолитных ходов.
90. Способы съемки элементов ситуации и рельефа.
91. Тахеометрическая съемка местности.
92. Нивелирная съемка местности.
93. Буссольная и глазомерная съемка местности.
94. Какие геодезические определения выполняют с использованием спутниковых радионавигационных систем (СРНС)? Как эти определения используются в инженерно - геодезическом обеспечении изысканий, проектирования и строительства?
95. Назовите общее и различия систем ГЛОНАСС и GPS. Какие сегменты входят в их состав?
96. Назовите основные типы геодезических спутниковых приемников. Чем обусловлено применение в геодезических приемниках фазового метода?
97. Опишите последовательность работ на местности при относительных геодезических определениях в статическом режиме.
98. Опишите последовательность работ на местности при определениях методом «Stop and Go».
99. Перечислите основные этапы математической обработки результатов спутниковых геодезических определений.
100. Каков состав геодезических работ при выборе места и устройстве водомерного поста.
101. Основные подходы к организации нивелирования продольного профиля водотока.
102. Каков состав геодезических работ при переходах через водотоки.
103. Основные правила при нивелировании «нуля» водометных устройств.
104. Морфометрические изыскания при проектировании, строительстве и мониторинге линейных сооружений.
105. Состав гидрологических работ на морфостворе.
106. Состав геодезических работ на морфостворе.
107. Определение расхода воды на морфостворе по меткам УВВ.
108. Дайте определение понятия «гидрологические расчёты».
109. Перечислите основные гидрологические характеристики, определяемые в процессе инженерных изысканий для строительства переходов через водотоки трубопроводов и дорог; укажите единицы их измерения.
110. Перечислите основные гидрологические характеристики, определяемые в процессе инженерных изысканий для строительства водозаборов на поверхностных водных объектах; укажите единицы их измерения.
111. Перечислите основные гидрологические характеристики, определяемые в процессе инженерных изысканий для строительства инженерных сооружений и объектов инфраструктуры на болотах; укажите единицы их измерения.
112. Охарактеризуйте сущность географо-гидрологического метода.
113. Перечислите основные гидрографические и физико-географические характеристики, используемые при проведении гидрологических расчётов в Российской Федерации.

114. Укажите основные этапы статистического анализа гидрологической информации.
115. Перечислите основные способы проведения гидрологических расчётов в зависимости от количества и достоверности исходных данных и условия их выбора.
116. Состав подготовительных работ в эколого-геохимических исследованиях.
117. Состав материалов, подлежащих сбору и анализу на подготовительном этапе исследований.
118. Содержание анализа эколого-геохимической изученности и условия, при которых эта изученность может быть признана удовлетворительной.
119. Примерное содержание проекта эколого-геохимических исследований.
120. Укажите цель и примерный состав полевых работ при проведении геоэкологических исследований.
121. Охарактеризуйте основные этапы отбора и подготовки проб вод.
122. Охарактеризуйте основные этапы отбора и подготовки проб донных отложений.
123. Охарактеризуйте основные этапы отбора и подготовки проб торфов.
124. Укажите рекомендуемый объем контрольных проб. Напишите и объясните формулу для определения систематической погрешности определения содержания химических элементов в литохимических пробах.
125. Охарактеризуйте состав полевых камеральных работ при проведении эколого-геохимических исследований.
126. Назовите традиционные и новейшие аналитические методы геохимических исследований. Охарактеризуйте их преимущества и недостатки.
127. Назовите основные условия проведения аналитических работ.
128. Перечислите информацию, поступающую из лаборатории по результатам анализов.
129. Охарактеризуйте содержание внутри- и межлабораторного контроля.
130. Охарактеризуйте причины ошибок при расчете и оформлении результатов анализов.
131. Охарактеризуйте критерии и виды контроля качества геохимической информации при ее выдаче и занесении в банки данных.
132. Укажите назначение и требования, предъявляемые к стандартным образцам, направления исследований по проблеме стандартных образцов.
133. Охарактеризуйте примерный состав камеральных работ при проведении эколого - геохимических исследований.
134. Перечислите документы, обычно подготавливаемые по результатам Эколого - геохимических исследований.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ответов на контрольные вопросы итогового контроля

- оценка **«зачтено»** выставляется обучающемуся, если он дал развернутый ответ на поставленные вопросы;

- оценка **«не зачтено»** - выставляется обучающемуся, если ответ на поставленные вопросы отсутствует или не полностью раскрывает содержание.

9. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.1.1 настоящего документа
Форма промежуточной аттестации -	зачёт
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося 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 обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительную контрольную работу 3) подготовил полноценное учебное портфолио.

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.

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 Инженерно-гидрометеорологические изыскания (на 2021/22 уч. год)	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
Бурдинов, Д.Т. Проблемы водопользования / Д. Т. Бурдинов // Бюллетень науки и практики. — 2020. — № 5. — С. 257-266. — ISSN 2414-2948. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/journal/issue/312708	https://e.lanbook.com
Захаровская Н. Н. Метеорология и климатология: учеб. пособие для вузов. - М. : КолосС, 2004. - 128 с.	НСХБ
Инженерно-гидрометеорологические изыскания и гидрологические расчеты : учеб. пособие / О.Г. Савичев ; Томский политехнический университет. - Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2018. - 239 с. - ISBN 978-5-4387-0797-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1043842	https://new.znanium.com

Кабатченко, И. М. И.М. Кабатченко. Гидрология и водные изыскания. Курс лекций.— Москва : Альтаир–МГАВТ,— 2015, — 128 стр. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/540935 – Режим доступа: по подписке.	https://new.znanium.com
Кислов, А. В. Климатология : учебник / А.В. Кислов, Г.В. Суркова. — 3-е изд., доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 324 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/19028. - ISBN 978-5-16-015194-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1407937	https://new.znanium.com
Курцев, И. В. Инновационное развитие агропромышленного комплекса Сибири / И. В. Курцев ; Рос. акад. с.-х. наук. Сиб. отд-ние. - Новосибирск : [б. и.], 2010. - 280 с.	НСХБ
Нагалецкий, Ю. Я. Гидрология : учебное пособие / Ю. Я. Нагалецкий, И. Н. Папенко, Э. Ю. Нагалецкий. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 380 с. — ISBN 978-5-8114-3272-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/169305	https://e.lanbook.com
Орлов В. Г. Основы инженерной гидрологии : учеб.. - Ростов н/Д : Феникс ; СПб. : Северо-Запад, 2009. - 192 с.	НСХБ
Применение принципов и норм экологического, природоресурсного и земельного права: проблемы и решения : сборник научных трудов / отв. ред. И. О. Краснова, В. Н. Власенко. - Москва : РГУП, 2019. - 312 с. - ISBN 978-5-93916-768-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1194841	https://znanium.com
Рыжков, И. Б. Основы инженерных изысканий в строительстве : учебное пособие для вузов / И. Б. Рыжков, А. И. Травкин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-7887-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/166938	https://e.lanbook.com/book
Семенкин А. И. Геология с основами гидрологии: учеб. пособие для вузов. - Омск : Изд-во ОмГАУ, 2009. - 211,с.	НСХБ
Экология : журнал/ Рос. акад. наук. - М. : Наука, 1970 - .	НСХБ