

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущей и промежуточной аттестации

по учебной дисциплине (модулю)

«Динамика русловых потоков и русловых процессов»

для направления подготовки 05.03.04 Гидрометеорология

образовательная программа - Гидрология

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Семестр Наименование дисциплины	1	2	3	4	5	6	7	8
ПК-5 - Готовность осуществлять гидрометеорологическое обеспечение и экологическую экспертизу при строительстве хозяйственных объектов								
Метрология и стандартизация			+					
Экономика гидрометеорологического обеспечения хозяйственной деятельности							+	
Природопользование							+	
Водное хозяйство							+	
Динамика русловых потоков и русловых процессов							+	
Производственная практика						+		
Преддипломная практика								+
Государственный экзамен								+
Выпускная квалификационная работа								+
Этапы формирования компетенций			1			2	3	4

* В качестве этапов формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы определены семестры.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

2.1 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования (промежуточная аттестация)

Компетенции	Показатели	Критерии в соответствии с уровнем освоения ОП			Оценочное средство
		пороговый (удовлетворительно) 55-69 баллов	стандартный (хорошо) 70-84 балла	эталонный (отлично) 85-100 баллов	
ПК-5	Знать	основные закономерностями пространственного распределения скоростей течения в русловых потоках	основные закономерностями пространственного распределения скоростей течения в русловых потоках, факторы и формы проявления русловых процессов	основные закономерностями пространственного распределения скоростей течения в русловых потоках, факторы и формы проявления русловых процессов, проблемы устойчивости речных русел	<i>Теоретические вопросы</i>
	Уметь	проблемы устойчивости речных русел	проблемы устойчивости речных русел, выстраивать взаимосвязь между гидравлическими и морфометрическими характеристиками естественных русел	проблемы устойчивости речных русел, выстраивать взаимосвязь между гидравлическими и морфометрическими характеристиками естественных русел, решать системы уравнений для потоков на изгибе русла, разветвленных на рукава, и с поймами	<i>Теоретические вопросы</i>
	Владеть	методами построения планов течений	методами построения планов течений, особенностями морфологии динамики речных русел и пойм	методами построения планов течений, особенностями морфологии динамики речных русел и пойм, вопросами учета динамики русловых потоков и теории русловых процессов при водохозяйственном и гидротехническом строительстве	<i>Теоретические вопросы, задачи</i>

2.2. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества формирования компетенций, стимулирования учебной работы обучаемых и

совершенствования методики освоения новых знаний. Он обеспечивается проведением семинаров, оцениванием контрольных заданий, проверкой конспектов лекций, выполнением индивидуальных и творческих заданий, периодическим опросом обучающихся на занятиях. Контролируемые разделы (темы) дисциплины, компетенции и оценочные средства представлены в таблице.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства**
1	Введение. Гидравлические сопротивления русел рек и каналов.	ПК-5	<i>Контрольные вопросы, задача</i>
2	Распределение скоростей течения в поперечном сечении руслового потока.	ПК-5	<i>Контрольные вопросы</i>
3	Деление потока. Течения в руслах с поймами.	ПК-5	<i>Контрольные вопросы</i>
4	Планы течений.	ПК-5	<i>Контрольные вопросы</i>
5	Движение и сток наносов. Факторы и формы проявления русловых процессов.	ПК-5	<i>Контрольные вопросы, задача</i>
6	Формирование речных пойм. Устойчивость естественных русел.	ПК-5	<i>Контрольные вопросы</i>
7	Связи между гидравлическими и морфометрическими характеристиками устойчивых русел. Методика исследований и моделирование русловых процессов.	ПК-5	<i>Контрольные вопросы</i>
8	Учет динами русловых потоков и русловых процессов при гидротехническом и водохозяйственном строительстве	ПК-5	<i>Контрольные вопросы, задача</i>

Критерии и шкала оценивания ответов на контрольные вопросы

<i>Оценка</i>	<i>Критерий оценки</i>
«зачтено»	Даны полные и правильные ответы не менее, чем на три вопроса из пяти
«не зачтено»	Правильные ответы даны менее, чем на три вопроса из пяти

Критерии и шкала оценивания задач

<i>Оценка</i>	<i>Критерий оценки</i>
«зачтено»	<i>Задача решена верно, приведены правильные аргументирующие выводы.</i>
«не зачтено»	<i>Задача не решена или решена со значительными замечаниями.</i>

2.3. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня освоения всего объема учебной дисциплины. Для оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации используется четырехбалльная шкала: «Отлично», «Хорошо», «Удовлетворительно», «Неудовлетворительно» в соответствии с таблицей.

<i>Шкала оценивания</i>	<i>Критерии</i>	<i>Уровень освоения компетенций</i>
<i>Отлично</i>	наличие глубоких и исчерпывающих знаний в объеме пройденного программного материала, правильные и уверенные действия по применению полученных знаний при выполнении практического задания, грамотные и логически стройные ответы на вопросы преподавателя, использование дополнительно рекомендованной литературы	Эталонный
<i>Хорошо</i>	наличие твердых и достаточно полных знаний программного материала, небольшие неточности при выполнении практического задания, правильные ответы на вопросы преподавателя	Стандартный
<i>Удовлетворительно</i>	наличие твердых знаний основ программного материала, выполнение практического задания с небольшими ошибками, уверенно исправляемыми после наводящих вопросов преподавателя	Пороговый
<i>Неудовлетворительно</i>	значительные пробелы в знаниях основ программного материала, существенные ошибки при выполнении практического задания, неуверенность и значительная неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы преподавателя	Компетенции не сформированы

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Оценочные средства текущего контроля успеваемости

Теоретические вопросы (они же включены в промежуточную (итоговую) аттестацию – экзамен).

1. Система уравнений гидромеханики для описания движения турбулентного потока.
2. Плоский поток.
3. Распределение скоростей по глубине потока.
4. Осредненные и пульсационные скорости.
5. Механизм торможения потока руслом.
6. Зависимость коэффициента гидравлического сопротивления от числа Рейнольдса.

7. Пограничный слой.
8. Гладкие и полугладкие стенки.
9. Особенности расчета сопротивлений и полей скоростей.
10. Поля скоростей и сопротивлений потоков в руслах прямоугольного сечения.
11. Распределение скоростей в естественных русловых потоках.
12. Потоки под ледяным покровом.
13. Изгиб руслового потока.
14. Расчет параметров потока при его делении.
15. Влияние пойм на пропускную способность и сопротивления русел.
16. Регулирование паводочного стока поймами.
17. Поле скоростей и пропускная способность русел с поймами и с резко изменяющейся по ширине шероховатостью.
18. Роль вторичных течений.
19. Особенности построения кривых расходов воды на пойменных створах.
20. Дополнительные сопротивления движению русловых потоков.
21. Основные характеристики грунтов и наносов.
22. Механические характеристики грунтов и наносов.
23. Гидравлические характеристики грунтов и наносов.
24. Гидравлическая крупность.
25. Поведение частиц грунтов и наносов в турбулентном потоке, условия стесненного обтекания.
26. Скорости сдвига и срыва зерен на дне потока.
27. Условия устойчивости зерен на дне.
28. Критические скорости для связных грунтов.
29. Связь между гидравлической крупностью и критическими скоростями.
30. Механизм перемещения наносов в потоке.
31. Взвешенные наносы.
32. Влекомые наносы.
33. Грядовый режим перемещения наносов.
34. Критерии деления наносов на взвешенные и влекомые (донные).
35. Переход взвешенных наносов в донные и обратно.
36. Соотношение расходов взвешенных и донных наносов.
37. Влияние поймы на транспорт наносов русловыми потоками.
38. Гидродинамический и гидроморфологический подходы к разработке теории русловых процессов.
39. Система уравнений для расчета деформаций.
40. Поток-русло как саморегулирующая система.
41. Типизация руслового процесса.
42. Ленточногрядовый и побочневый типы руслового процесса.
43. Современные представления о причинах меандрирования.
44. Свободное меандрирование.
45. Незавершенное меандрирование.
46. Пойменная многоруканность.
47. Русловая многоруканность.
48. Принципы прогнозирования русловых деформаций.
49. Русловые деформации в верхних бьефах гидроузлов.
50. Русловые деформации в нижних бьефах гидроузлов.
51. Русловые деформации, вызванные сооружением мостовых переходов.
52. Деформации неукрепленных земляных каналов.
53. Влияние карьеров в руслах и на поймах рек на гидравлику потоков и на русловые процессы.
54. Определение транспорта наносов в процессе развития прорана в теле

подпорных земляных сооружений.

55. Регулирование концентрации взвешенных наносов в руслоотводных каналах при вводе их в эксплуатацию.

Типовые задачи

Задача 1 (раздел 1). Для канала с заданными геометрическими параметрами (повариантно) определить: неразмывающую скорость; уклон, соответствующий неразмывающей скорости; средний диаметр частиц грунта, соответствующий неразмывающей скорости; транспортирующую способность по заданной кривой гранулометрического состава.

Задача 2 (раздел 5). По карте-схеме (рис.1) определить тип руслового процесса.



Рисунок 1.

Задача 3 (раздел 8). Подобрать крепление откоса для защиты территории при известных параметрах устраиваемого русла. Типы креплений: каменная наброска; ж/б покрытие; габионные конструкции.

Примеры решения задач подробно изложены в учебном пособии: Косарев, С.Г. Русловая гидравлика. //С.Г. Косарев, А.В. Маслова, М.А. Босов. - Чита, Рио ЗабГУ, 2012. – 132 с.

3.2. Оценочные средства промежуточной аттестации

Теоретические вопросы (для оценки знаний), типовые контрольные задания (для оценки умений), выносимые на экзамен, представлены в разделе 3.1.

Определяющим фактором при оценке знаний является умение применять теоретические знания к решению конкретных практических задач.

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1. Описание процедур проведения текущего контроля успеваемости студентов

В таблице представлено описание процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий текущего контроля успеваемости студентов, в соответствии с рабочей программой дисциплины, и процедур оценивания результатов обучения с помощью спланированных оценочных средств.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Контрольные вопросы	<p>По окончании изучения соответствующего раздела дисциплины преподаватель на практическом занятии раздает каждому обучающемуся контрольные вопросы по теме.</p> <p>Студенты дают письменные ответы на вопросы и представляют их преподавателю.</p> <p>Преподаватель оценивает ответы каждого студента в соответствии с вышеуказанными в разделе 2.2 критериями и шкалой оценок дифференцировано – «зачтено» или «не зачтено».</p> <p>В случае положительной оценки студент допускается к изучению следующего раздела.</p> <p>При отрицательном результате – студент дополнительно изучает материал раздела и повторно отвечает на вопросы.</p> <p>Студент, отсутствовавший на занятии, отвечает на вопросы самостоятельно.</p> <p>Студент, имеющий положительные оценки («зачтено») по всем разделам, допускается до экзамена.</p>

4.2. Описание процедур проведения промежуточной аттестации

Экзамен

При определении уровня достижений обучающихся на экзамене обращается особое внимание на следующее:

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос;
- показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи;
- знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной дисциплины и междисциплинарных связей;

- ответ формулируется в терминах дисциплины, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию обучающегося;
- определяющим фактором при оценке знаний является умение применять теоретические знания к решению конкретных практических задач.