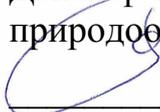


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Плешаков Владимир Александрович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 03.09.2022 14:25:36
Уникальный программный ключ:
cf3461e360a6506473208a5cc93ea97a503bfc77

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой

А.В. Скрипник
«31» августа 2022г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
природообустройства

А.А. Томаровский
«31» августа 2022 г.

Кафедра водопользования и мелиорации

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
по учебной дисциплине
«ГИДРОМЕТРИЯ»**

Направление подготовки
20.03.02 «Природообустройство и водопользование»

Направленность (профиль)
«Управление водными ресурсами и водопользование»

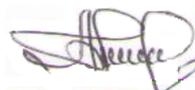
Квалификация (степень)– бакалавр
Программа подготовки – бакалавриат
Форма обучения – очная

Фонд оценочных средств составлен на основе рабочей программы дисциплины «Гидрометрия»

Программа рассмотрена на заседании кафедры водопользования и мелиорации, протокол № 8 от 20.05.2022 г.

Заведующий кафедрой

водопользования и мелиорации к.с.-х.н., доцент



А.В. Скрипник

Одобрена на заседании методической комиссии факультета природообустройства, протокол № 3 от «23» мая 2022 г.

Председатель методической комиссии

к.с.-х.н., доцент



А.В. Скрипник

Составители:

к.с.-х.н., доцент



Л.В. Терновоя

Оглавление

1. Соответствие этапов освоения компетенции, планируемыми результатами обучения и критерии их оценивания.....	4
2. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю).....	7
3. Виды оценочных средств	8
4. Итоговый тест для оценки сформированности компетенции	15

1. Соответствие этапов освоения компетенции, планируемым результатам обучения и критерии их оценивания

(заполняется по каждой компетенции)

Этап формирования компетенции	Результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
		Отлично (высокий уровень)	Хорошо (продвинутый уровень)	Удовлетворительно (пороговый уровень)	Не удовлетворительно (ниже порогового уровня)	
		Зачтено			Не зачтено	
ПК – 2 – Способен к организации деятельности по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества и рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности работ в области природообустройства и водопользования.						
Начальный этап	Знать: основные сведения о развитии и оптимизации сети гидрологических наблюдений; современные приборы, используемые при гидрометрических работах.	Систематические знания	В целом успешные, но несистематические знания	Фрагментарные знания	Не знает	Письменный опрос (ПО); коллоквиум (К).
	Уметь: применять в профессиональной деятельности полученные теоретические знания и практические навыки; выполнять натурные наблюдения за любым элементом водного режима.	Систематические умения	В целом успешные, но несистематические умения	Фрагментарные умения	Не умеет	

	Владеть навыками: методики количественного определения и учета элементов режима водных объектов и методами определения расчетных характеристик стока при проектировании и эксплуатации гидротехнических сооружений, гидромелиоративных систем, систем сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения, а также мероприятий для природообустройства территорий.	Систематическое владение	В целом успешное, но несистематическое владение	Фрагментарное владение	Не владеет	
Базовый этап	Знает: основные сведения о развитии и оптимизации сети гидрологических наблюдений; современные приборы, используемые при гидрометрических работах.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний минимальных требований, имели место грубых ошибок	Экзамен
	Умеет: применять в профессиональной деятельности полученные теоретические знания и практические навыки; выполнять натурные наблюдения за любым элементом водного режима.	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продemonстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	

		задания в полном объеме				
	Владеет навыками и методами количественного определения и учета элементов режима водных объектов и методами определения расчетных характеристик стока при проектировании и эксплуатации гидротехнических сооружений, гидромелиоративных систем, систем сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения, а также мероприятий для природообустройства территорий.	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	

2. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование оценочного средства*	Контролируемые разделы (темы)	Код компетенции
1	Письменный опрос (ПО)	Введение. Организация сети гидрометеорологических станций и постов в РФ.	ПК-2
2	Коллоквиум (К)	Определение расходов и стока наносов.	ПК-2
		Наблюдения за гидрологическим режимом озер и водохранилищ.	ПК-2
		Техника безопасности при производстве гидрометрических работ.	ПК-2
3	Выполнение индивидуального задания (ИЗ)	Определение зависимости между расходами и уровнями воды.	ПК-2
4	Выполнение расчетно-графической работы (РГР 1,2)	Водомерные посты. Основные сведения о режиме УВ, сущность и организация водомерных наблюдений. Обработка наблюдений за УВ.	ПК-2
		Промеры глубин. Измерения скоростей течения в русловых потоках.	ПК-2
		Определение расходов воды.	ПК-2

*разработчик выбирает из перечня представленных оценочных средств или предлагает другие

3. Виды оценочных средств

3.1.1. ОЦЕНИВАНИЕ УСТНОГО ОТВЕТА (коллоквиум):

Шкала оценивания		Критерии оценивания	Компетенция
Зачтено	Отлично	Обучающийся строит ответ логично в соответствии с планом, обнаруживает максимально глубокое знание профессиональных терминов, понятий. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Обнаруживает аналитический подход в освещении различных концепций. Делает содержательные выводы. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации.	ПК-2
	Хорошо	Обучающийся строит свой ответ в соответствии с планом. В ответе представлены различные подходы к проблеме, но их обоснование недостаточно полно. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры, однако наблюдается некоторая непоследовательность анализа. Выводы правильны. Речь грамотна, используется профессиональная лексика. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса.	
	Удовлетворительно	Ответ недостаточно логически выстроен, план ответа соблюдается непоследовательно. Студент обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий. Выдвигаемые положения декларируются, но недостаточно аргументируются. Ответ носит преимущественно теоретический характер, примеры отсутствуют.	
Не зачтено	Неудовлетворительно	Обучающийся допускает существенные пробелы в знаниях основных разделов учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи	

Вопросы для коллоквиумов

Коллоквиум № 1 Тема «Определение расходов и стока наносов» (ПК-2)

1. Взвешенные, влекомые и донные насосы.
2. Определение мутности.
3. Приборы для определения расходов взвешенных наносов.
4. Способы измерения взвешенных наносов.
5. Гидравлическая крупность наносов.
6. Расход и сток насосов.
7. Сток растворенных веществ.
8. Селевые потоки.
9. Деформации речного русла.

Коллоквиум № 2 Тема «Наблюдения за гидрологическим режимом озер и водохранилищ»

1. Состав наблюдений на озерных станциях и постах.
2. Наблюдения заУВ.
3. Наблюдения ветровым волнением.
4. Наблюдения за течениями.
5. Наблюдения за ледовыми явлениями.
6. Наблюдения за наносами и заилением водохранилищ.
7. Наблюдения за переформированием берегов водохранилищ.

Коллоквиум № 3 Тема «Техника безопасности при производстве гидрометрических работ»

1. Правила техники безопасности при береговых гидрологических наблюдениях. Правила работы с гидрометрических мостиков и лодок.
2. Необходимое оборудование для оказания помощи на воде, а также при плавании на моторных судах.
3. Правила техники безопасности при работе во время ледохода, в районе заторов, зажоров, в период ледостава.
4. Правила обследования прочности льда. Оказание помощи провалившемуся под лед.
5. Спасательные средства при авариях на воде и пользование ими.
6. Приемы и правила спасения утопающих.
7. Оказание первой помощи пострадавшим на воде.

3.1.2. ОЦЕНИВАНИЕ ПИСЬМЕННОГО ОПРОСА:

Тема: Организация сети гидрометеорологических станций и постов в РФ.

1. Принцип организации гидрометеорологической сети.
2. Федеральная служба России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, ее структура.
3. Классификация гидрометеорологической сети.
4. Структура Алтайского ЦГМС.
5. Принципы устройства гидрологических постов.
6. Цели и основные задачи водомерных наблюдений.
7. Виды специализированных станций.

3.1.3. ОЦЕНИВАНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЗАДАНИЯ:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Зачтено	- работа выполнена в полном объеме, в соответствии с заданием; - задачи решены верно, ход решения пояснен. Работа аккуратно оформлена.
Не зачтено	Работа выполнена не в полном объеме или содержит следующие существенные ошибки: - отдельные задания в работе освещены не в соответствии с вариантом задания; - неправильно употребляются научная терминология и единицы измерения; - для решения задач неправильно выбрана формула, допущены грубые ошибки в расчетах.

Индивидуальное задание №1.

Тема: «Построение кривой зависимости расходов, площадей, скоростей воды от уровней $Q=f(H)$, $F=f(H)$, $V=f(H)$ ».

Цель: освоение методики расчета определения зависимости между расходами и уровнями воды.

Дано:

- Измеренные среднесуточные расходы воды в р. _____ с. _____.
- Среднесуточные ежедневные уровни воды р. _____ с. _____.

Требуется:

- Провести анализ исходных данных.
- Установить амплитуду колебания уровня и выбрать масштаб кривой расхода.
- Построить кривые зависимости расходов, скоростей и площадей от уровней воды ($Q=f(H)$, $F=f(H)$, $V=f(H)$).
- Рассчитать вероятную ошибку построения кривой $Q=f(H)$, и обеспеченность отклонений измеренных расходов.
- Вычислить переходной коэффициент K_z .

Варианты заданий:

Пример:

467. р. Вагран – г. Североуральск

№ расхода	Дата измерения	№ створа	Состояние реки на участке гидроствора	Уровень воды над нулем графика H , см	Расход воды Q , м ³ /с	Площадь водного сечения ω , м ²	Скорость течения V , м/с		Ширина реки B , м	Глубина h , м		Уклон водной поверхности	Способ измерения расхода	Метод вычисления расхода	Примечание
							средняя	наибольшая		средняя	наибольшая				
1	26/I	1	лдст	261	1,63	47,4/11,8	0,14	0,19	45,4	1,04	1,56	-	ЖЗ 7/10	а	
2	23/II	1	"	254	1,04	42,4/6,83	0,15	0,23	45,4	0,93	1,44	-	ЖЗ 6/9	"	
3	1/IV	1	"	255	1,06	42,8/7,20	0,15	0,24	44,8	0,96	1,37	-	ЖЗ 5/9	"	
4	26/IV	1	рлдж	328	46,5	79,6/72,0	0,65	0,95	47,6	1,67	2,16	-	ЖЗ 11/24	"	
5	27/IV	1	"	284	58,5	60,4/56,0	1,04	1,57	45,5	1,33	1,78	-	ЖЗ 10/19	"	измерен после затора льда
6	28/IV	1	"	281	53,1	57,6/53,6	0,99	1,42	45,5	1,27	1,70	-	ЖЗ 9/43	"	
7	30/IV	1	св	294	77,3	65,4	1,18	1,62	45,8	1,63	1,89	0,36	ЖЗ 11/22	"	
8	3/V	1	"	276	54,8	57,0	0,96	1,4	45,7	1,25	1,71	0,54	ЖЗ 11/49	"	
9	4/V	1	"	260	40,5	50,1	0,81	1,22	45,3	1,11	1,55	0,42	ЖЗ 9/18	"	
10	5/V	1	"	249	30,2	44,9	0,67	1,00	44,9	1,00	1,44	0,30	ЖЗ 9/18	"	
11	8/V	1	"	273	51,8	55,3	0,94	1,30	45,4	1,22	1,68	0,44	ЖЗ 9/18	"	
12	10/V	1	"	268	46,9	53,2	0,88	1,24	45,2	1,18	1,63	0,46	ЖЗ 9/43	"	
13	15/V	1	"	264	44,7	52,0	0,86	1,23	45,4	1,15	1,59	0,46	ЖЗ 9/18	"	
14	17/V	1	"	258	39,5	49,5	0,80	1,19	45,3	1,09	1,50	-	ЖЗ 9/41	"	
15	21/V	1	"	251	32,7	45,9	0,71	1,04	45,2	1,02	1,42	0,34	ЖЗ 9/37	"	
16	22/V	1	"	242	26,4	42,2	0,63	0,9	45,0	0,94	1,38	0,31	ЖЗ 9/37	"	
17	23/V	1	"	238	22,7	40,1	0,57	0,84	45,0	0,89	1,29	0,27	ЖЗ 9/35	"	
18	25/V	1	"	234	19,7	38,2	0,52	0,75	44,9	0,85	1,25	0,25	ЖЗ 9/34	"	
19	28/V	1	"	236	20,3	39,1	0,52	0,84	44,9	0,87	1,27	0,30	ЖЗ 9/18	"	
20	29/V	1	"	231	17,4	37,0	0,47	0,67	44,9	0,82	1,25	0,23	ЖЗ 9/25	"	
21	1/VI	1	"	262	42,8	51,0	0,84	1,21	45,2	1,13	1,55	0,42	ЖЗ 9/18	"	
22	2/VI	1	"	247	30,0	44,3	0,68	0,95	44,99	0,99	1,43	0,36	ЖЗ 9/18	"	
23	3/VI	1	"	245	27,9	42,9	0,65	0,92	45,0	0,95	1,36	0,36	ЖЗ 9/18	"	
24	15/VII	1	"	305	87,5	69,6	1,26	1,68	46,6	1,49	1,95	-	ЖЗ 10/20	"	
25	15/VIII	1	"	300	82,8	67,5	1,23	1,75	46,6	1,45	1,90	-	ЖЗ 6/12	"	
26	14/VIII	1	"	215	9,78	28,8	0,34	0,50	44,2	0,65	1,02	-	ЖЗ 9/26	"	
27	17/IX	1	"	215	9,96	28,7	0,35	0,51	44,5	0,64	1,02	-	ЖЗ 9/27	"	
28	7/XII	1	лдст	228	2,28	31,7/14,2	0,16	0,22	44,2	0,72	1,10	-	ЖЗ 8/13	"	
29	22/XII	1	"	228	2,00	33,3/12,2	0,16	0,21	44,1	0,76	1,12	-	ЖЗ 7/12	"	

3.1.4. ОЦЕНИВАНИЕ РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКОЙ РАБОТЫ:

Шкала оценивания		Критерии оценивания*
Зачтено	Отлично	Задания выполнены в полном объеме: - соблюдены требования, предъявляемые к РГР; - демонстрируются теоретические знания, практические навыки и уверенное их применение при решении типовых задач; - отсутствуют ошибки;

		- имеется логически и лексически грамотное изложение, содержательность и аргументированность ответа при защите РГР. - выполненные задания представлены в установленные сроки.
	<i>Хорошо</i>	Задания выполнены в полном объеме: - соблюдены требования, предъявляемые к РГР; - демонстрируются теоретические знания, практические навыки и уверенное их применение при решении типовых задач; - имеются некоторые ошибки при оформлении; - имеется логически и лексически грамотное изложение, содержательность и аргументированность ответа при защите РГР. - выполненные задания представлены в установленные сроки.
	<i>Удовлетворительно</i>	Задания выполнены в полном объеме: - соблюдены требования, предъявляемые к РГР; - демонстрируются теоретические знания, практические навыки и неуверенное их применение при решении типовых задач; - имеются ошибки в расчетах - имеется логически и лексически грамотное изложение, содержательность и аргументированность ответа при защите РГР затруднено. - выполненные задания представлены в установленные сроки.
<i>Не зачтено</i>	<i>Неудовлетворительно</i>	задания не выполнены в полном объеме

Расчетно-графическая работа № 1 (ПК-2):

РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА № 1

Тема: Обработка данных наблюдений за уровнями воды.

Исходные данные: таблица ЕУВ р. _____ створ _____, (1956 г.).

Пример:

Таблица 1 – Ежедневные уровни воды р. Обь в створе г. Барнаул за 1958 год

6. р. ОБЬ – г. БАРНАУЛ												
Высота нуля графика 128,50 м БС												
Число	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1	157	95	75	70	589	578	556	470	290	178	128	207
2	153	91	76	70	568	588	566	452	292	172	132	200
3	149	88	76	72	543	598	579	433	283	170	132)	184
4	144	84	76	74	502	597	602	414	269	164	136)	185
5	140	81	75	74	454	590	625	408	257	160	138):	190
...
25	108	75	71	656o	568	506	556	320	222	154	181	138
26	108	75	71	644	556	512	550	316	214	144	182	138
27	106	75	71	635	548	520	544	308	206	139	196	138
28	104	75	70	629	548	524	532	294	198	136	198	136
29	102		70	619	552	532	516	280	190	130	196	132
30	100		69	604	558	545	499	274	184	126	202	126
31	98		69		570		486	278		124		120
Средн.	124	79	74	312	499	559	574	369	221	167	152	163
Выш.	158	96	76	666	594	699	639	474	293	205	221	207
Низш.	97	74	69	69	342	502	482	273	178	124	49	119

Средний годовой 274. Высший 699 13/VI Низший 49 XII

Требуется:

1. Построить график колебаний среднесуточных уровней воды. Дать анализ среднесуточных УВ в течение года по фазам водного режима и характеристику ледовой обстановки.
2. Составить таблицу повторяемости (частоты) и продолжительности стояния (обеспеченности) уровней воды, построить графики этих величин.
3. Определить характерные уровни воды: медианный (50%), модальный, верхний (25%) и нижний (75%) квадрантные.

Варианты заданий выдаются преподавателем.

Расчетно-графическая работа № 2 (ПК-2):**РАСЧЕТНО - ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА № 2**

Тема: Вычисление расхода воды по скоростям, измеренным гидрометрической вертушкой, и глубинам потока.

Исходные данные:

1. Глубина потока h , м.
2. Расстояние от постоянного начала до промерных и скоростных вертикалей.
3. Скорость течения воды на скоростных вертикалях V , м/с.

Пример исходных данных:

Таблица 1 – Данные для построения поперечного профиля водного сечения реки

№промерной вертикали	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Расстояние от постоянного начала до промерной вертикали, м	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
Глубина h , м	0,8	2,5	2,8	3,0	2,6	2,4	2,0	1,5	0,5	0,0

Таблица 2 – Данные для построения эпюр распределения скоростей по глубине

№ скоростной вертикали		1	2	3	4	5
Расстояние от постоянного начала до скоростной вертикали, м		7	15	18	20	26
Скорость V , м/с	поверхн.	1,02	0,97	0,83	0,74	0,62
	0,2h	0,93	0,88	0,75	0,67	0,56
	0,6h	0,74	0,70	0,60	0,54	0,45
	0,8h	0,37	0,35	0,30	0,27	0,22
	донная	0,19	0,18	0,15	0,13	0,11

Выдано: _____

Варианты заданий выдаются преподавателем.

3.2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

ОЦЕНИВАНИЕ ОТВЕТА НА ЭКЗАМЕНЕ:

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Компетенция
<i>Отлично</i>	ответы экзаменуемого на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы полные, обстоятельные, аргументированные. Высказываемые положения подтверждены конкретными примерами; практические задания выполнены в полном объеме: без ошибок в расчетах, с подробными пояснениями по ходу решения, сделаны полные аргументированные выводы.	ПК-2
<i>Хорошо</i>	экзаменуемый ответил на все вопросы задания, точно дал определения и понятия. Затрудняется подтвердить теоретические положения практическими примерами. Практические задания выполнены по стандартной методике без ошибок в расчетах. Даны недостаточно полные пояснения, сделаны выводы по анализу показателей.	
<i>Удовлетворительно</i>	экзаменуемый правильно ответил на все вопросы, но с недостаточно полной аргументацией и не решил в билете практическое задание, или выполнено не менее 50% практического задания, и экзаменуемый смог ответить на 2/3 вопросов, или практическое задание билета выполнено по стандартной или самостоятельно разработанной методике в полном объеме, без ошибок в расчетах, с подробными пояснениями по ходу решения, сделаны полные выводы, аккуратно оформлены (или с небольшими несущественными недочетами), и не смог ответить на вопросы билета.	
<i>Неудовлетворительно</i>	экзаменуемый не смог ответить на 2/3 вопросов билета; экзаменуемый не справился с заданием или выполнено менее 50% задания.	

Вопросы для подготовки к экзамену (ПК-2)

1. Предмет и задачи гидрометрии.
2. Значение гидрометрии в хозяйственной деятельности человека.
3. Краткие исторические сведения о развитии науки.
4. Значение гидрометрии для учета и охраны водных ресурсов, планирования, проектирования и строительства водохозяйственных систем и гидротехнических сооружений.
5. Организация сети гидрометеорологических станций и постов в России.
6. Федеральная служба России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, ее структура.
7. Классификация гидрометеорологической сети.
8. Принципы устройства гидрологических постов.
9. Цели и основные задачи водомерных наблюдений.
10. Методика измерения уровней воды на гидрологических постах. Ноль графика водомерного поста.
11. Обработка материалов наблюдений за уровнями воды.

12. Передаточные водомерные посты.
13. Непередаточные водомерные посты.
14. Производство промерных работ.
15. Приборы и оборудование для производства промеров глубин, пределы их применения и точность измерений.
16. Способы производства промерных работ на реках: по поперечникам, продольникам, косым галсам.
17. Производство промерных работ с применением эхолотов. Применение систем GPS и ГЛОНАСС.
18. Построение поперечных профилей и вычисление морфометрических характеристик русла реки.
19. Составление поперечных и продольных профилей и планов русла в изобатах и горизонталях.
20. Методы измерения скоростей течения воды.
21. Распределение скоростей течения в речном потоке.
22. Приборы измерения скоростей течения воды.
23. Гидрометрические вертушки, их типы и основные части.
24. Измерение поверхностных скоростей потока поплавками. Скоростные вертикали.
25. Точечный метод измерения скоростей на скоростной вертикали.
26. Вычисление средних скоростей на скоростных вертикалях. Изотахи.
27. Понятие о расходе воды.
28. Классификация методов определения расхода воды водотока.
29. Определение расходов воды способом «скорость-площадь».
30. Определение расходов воды способом смещения.
31. Определение расходов воды на гидроузлах (на малых и крупных ГЭС).
32. Связь между уровнями и расходами воды.
33. Однозначная и неоднозначная зависимости между расходами и уровнями воды.
34. Общие сведения о водной эрозии. Склоновая и русловая эрозия.
35. Факторы влияющие на водную эрозию.
36. Речные наносы, их образование, характеристики.
37. Мутность воды. Способы её измерения.
38. Крупность и гидравлическая крупность наносов.
39. Состав наносов и механизм их перемещения.
40. Приборы для взятия проб взвешенных и влекомых наносов.
41. Измерение расхода взвешенных наносов.
42. Вычисление расходов взвешенных наносов.
43. Приборы для взятия проб донных отложений.
44. Изучение стока растворенных веществ.
45. Состав стандартных и специальных наблюдений за ледовой обстановкой. Визуальные наблюдения за ледовой обстановкой.
46. Наблюдения за ветровым волнением. Береговые наблюдения: выбор места, состав и сроки наблюдений.
47. Общая характеристика течений.
48. Выбор места для наблюдений за течениями.
49. Наблюдения за наносами и донными отложениями озер и водохранилищ.
50. Наблюдение за переформированием берегов водохранилищ
51. Правила техники безопасности при береговых гидрологических наблюдениях.
52. Спасательные средства при авариях на воде и пользование ими.

4. Итоговый тест для оценки сформированности компетенции

ОЦЕНИВАНИЕ ОТВЕТА НА ИТОГОВЫЙ ТЕСТ:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Отлично (высокий уровень)	выставляется, если задание выполнено на 75-100%
Хорошо (продвинутый уровень)	выставляется, если задание выполнено на 61-74%
Удовлетворительно (пороговый уровень)	выставляется, если задание выполнено на 41-60%
Неудовлетворительно (ниже порогового уровня)	выставляется, если задание выполнено менее чем на 40%

4.1. ИТОГОВЫЙ ТЕСТ ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-2:

1. *Какой раздел гидрологии изучает методы измерений и наблюдений гидрологического режима водных объектов:*
 - а) гидрография;
 - б) гидрометрия;
 - в) гидрогеология;
 - г) инженерная гидрология.

2. *Основные принципы организации гидрометеорологической сети:*
 - а) гидрометеорологическая сеть должна располагать таким количеством станций и г/постов, которое позволило бы, чтобы изучение г/м режима территории было достаточно полным, непрерывным и продолжительным;
 - б) при расположении г/м сети должны учитываться водохозяйственные мероприятия;
 - в) гидрометеорологическая сеть должна охватывать различные ландшафты;
 - г) гидрометеорологическая сеть должна располагаться с учетом высоты местности.

3. *Пойма реки это:*
 - а) часть долины реки, почти регулярно заливаемая в половодье или в паводок;
 - б) песчаная отмель и пляж вдоль берега реки;
 - в) полоса вдоль русла, которая еще не успела покрыться растительностью;
 - г) часть долины реки, обрамляемая какой-либо террасой.

4. *Водным кадастром называется:*
 - а) систематизированные ежегодные данные об уровнях воды;
 - б) единый государственный водный фонд о режиме, качестве и использовании вод;
 - в) систематизированные данные об изученности озер и водохранилищ;
 - г) систематизированный, постоянно пополняемый свод сведений о водных объектах, составляющих единый государственный фонд водных ресурсов, о режиме, качестве и использовании вод, а также о водопользователях.

5. *Периодически действующим из ниже перечисленных г/постов является:*
приводимый в действие в момент измерения расхода воды;
 - а) свайный;
 - б) речной;
 - в) свайно-речной.

6. *Смоченным периметром называется:*
- а) расстояние от уреза левого берега до уреза правого берега по прямой линии;
 - б) при свободном русле - длина линии соприкосновения водной поверхности с дном; реки от уреза левого берега до уреза правого берега;
 - в) расстояние между бровками левого и правого берега;
 - г) ширина реки плюс средняя глубина.
7. *Как называется расстояние между истоком и устьем, измеренное по карте:*
- а) ширина реки;
 - б) глубина реки;
 - в) длина реки;
 - г) уклон реки.
8. *Какая характеристика речного бассейна не относится к физико-географической:*
- а) рельеф;
 - б) конфигурация;
 - в) заболоченность;
 - г) геологическое строение.
9. *Фарватер реки это:*
- а) безопасный в навигационном отношении проход по водному пространству;
 - б) участок реки с равными глубинами;
 - в) участок берега в районе плеса;
 - г) линия вдоль реки, соединяющая точки с наибольшими глубинами русла.
10. *Живое сечение совпадает с водным:*
- а) когда на всех площадях водного сечения скорости больше нуля;
 - б) всегда при отсутствии ледяного покрова;
 - в) всегда при наличии ледяного покрова;
 - г) всегда при отсутствии растительности.
11. *Единицы измерения расхода воды:*
- а) м/с;
 - б) м²/с;
 - в) м³/с;
 - г) л/(с·км²).
12. *Как называются открытые пространства воды среди неподвижного ледяного покрова:*
- а) разводья;
 - б) закраины;
 - в) внутриводный лед;
 - г) полыньи.
13. *Как называют число дней в году, когда наблюдались уровни выше или равные данному:*
- а) повторяемость уровней;
 - б) амплитуда колебаний уровней;
 - в) средний уровень;
 - г) продолжительность уровней.

14. Какое ледовое явление наблюдается в первую фазу ледового режима рек – замерзание:
- а) весенний ледоход;
 - б) закраины;
 - в) шуга;
 - г) наледь.
15. Какой фактор изменяет уровень воды в реке без изменения объема воды:
- а) ливневый дождь;
 - б) ветер;
 - в) таяние снежного покрова весной;
 - г) таяние ледника.
16. Поверхностный поплавок измеряет скорость течения воды в реке:
- а) на поверхности;
 - б) на дне реки;
 - в) на интервале всплывания;
 - г) на глубине.
17. Величина водного потока, измеряемая гидрометрической вертушкой:
- а) расход воды;
 - б) мутность воды;
 - в) глубина;
 - г) скорость течения реки.
18. Какого способа измерения расхода воды не существует:
- а) объемного;
 - б) гидрометрического;
 - в) вертушечного;
 - г) гидрологического;
 - д) гидравлического.
19. Распределение скоростей воды по вертикали в поперечном сечении реки:
- а) равномерное;
 - б) максимальная скорость у поверхности;
 - в) максимальная скорость у дна;
 - г) максимальная скорость – на половине глубины.
20. Как называется пункт (створ) в котором производят измерение уровня воды:
- а) гидрологический пост;
 - б) водоизмерительный пост;
 - в) водомерный пост;
 - г) пропускной пост.
21. Изобата это:
- а) линия, соединяющая точки с одинаковыми скоростями воды;
 - б) линия, соединяющая точки максимальных глубин на реке;
 - в) линия, соединяющая точки с одинаковыми глубинами;
 - г) линия, соответствующая направлению движению воды в реке у дна.
22. Какой из этих инструментов не используется для измерения скоростей течения реки:

- а) гидрометрическая вертушка.
- б) поплавки.
- в) лот;
- г) Трубка Пито.

23. Как называется искусственно созданный водоем:

- а) озеро;
- б) бассейн;
- в) водохранилище;
- г) болото.

24. Поплавок интегратор измеряет скорость течения воды в реке:

- а) на поверхности;
- б) на дне реки;
- в) на интервале всплывания;
- г) на глубине.

25. Для чего применяются донные батометры:

- а) для измерения глубины реки;
- б) Для забора и измерения влекомых наносов на дне реки;
- в) для измерения скорости воды у дна;
- г) для измерения мутности воды.

26. Речная долина это:

- а) вытянутая территория, когда-либо заливавшаяся речной водой
- б) территория, регулярно заливаемая в паводок;
- в) территория между водоразделами, разделяющая соседние реки;
- г) территория занятая руслом реки.

27. Как называется водомерный пост, на котором уровень воды измеряется по рейке с делениями укрепленной на стенке набережной, плотины шлюза, опоре моста:

- а) опорный;
- б) свайный;
- в) речный;
- г) речно-свайный.

28. Для чего используется эхолот:

- а) для измерения глубины реки;
- б) для измерения скорости течения воды;
- в) для измерения мутности;
- г) для измерения расхода.

29. Какой из этих инструментов не используется для измерения скорости течения реки:

- а) гидрометрические поплавки;
- б) гидрометрические вертушки;
- в) гидрометрическая штанга;
- г) трубки Пито.

30. Для чего служат механические лоты:

- а) для измерения глубины реки;
- б) для измерения скорости течения воды;

- в) для измерения мутности;
- г) для измерения расхода.

31. Для чего служат батометры:

- а) для измерения скорости течения воды;
- б) для забора взвешенных и донных наносов и измерения их количества;
- в) для измерения расхода;
- г) для измерения глубины.

32. Количество растворенных в воде веществ, называется:

- а) вязкостью;
- б) мутностью;
- в) жесткостью;
- г) минерализацией.