Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Плешаков Владимир Александрович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 17.05.2024 09:48:54
Уникальный программный ключ:
cf3461e360a6506473208a5cc93ea97a503bcf32

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

СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой

А.В. Скрипник

«31» августа 2024г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
природообустройства

А.В. Скрипник

«31» августа 2024г.

Кафедра водопользования и мелиорации

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

по учебной дисциплине

«МЕТОДЫ, МОДЕЛИ И ТЕХНОЛОГИИ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ РАСЧЕТОВ И ПРОГНОЗОВ»

Направление подготовки
20.04.02 «Природообустройство и водопользование»

Направленность (профиль)

«Мониторинг систем и сооружений природообустройства и водопользования»

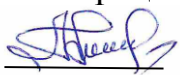
Квалификация (степень) – магистр
Программа подготовки – магистратура
Форма обучения – очная, заочная

Барнаул 2024

Фонд оценочных средств составлен на основе рабочей программы дисциплины «Методы, модели и технологии гидрометеорологических расчетов и прогнозов»

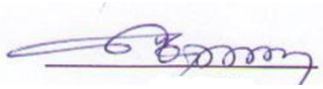
Рассмотрен на заседании кафедры водопользования и мелиорации, протокол № _1_ от 30.08.2024_ г.

Заведующий кафедрой водопользования и мелиорации

к.с.-х.н., доцент  А.В. Скрипник

Одобрен на заседании методической комиссии факультета природообустройства, протокол № 1 от 30. 08. 2024 г.

Председатель методической комиссии

к.с.-х. н., доцент  Н.Ю. Боронина

Составитель:

к.с.-х. н., доцент Л.В. Терновая

Оглавление

1 Соответствие компетенции планируемым результатам обучения и критерии их оценивания 4

2.Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) 8

3. Виды оценочных средств 9

4. Итоговый тест для оценки сформированности компетенции 15

1 Соответствие компетенции планируемым результатам обучения и критерии их оценивания

(ЗАПОЛНЯЕТСЯ ПО КАЖДОМУ ДЕСКРИПТОРУ)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Дескриптор	Критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
		Отлично (высокий уровень)	Хорошо (продвинутый уровень)	Удовлетвори-тельно (пороговый уровень)	Неудовлетво-рительно (ниже порогового уровня)	
		Зачтено			Не зачтено	
Содержание компетенции (код компетенции) ПК-2 Способен к руководству процессами проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечению контроля их выполнения, управлению рисками, соблюдению требований экологической безопасности, осуществлять на основе системного подхода критический анализ проблемных ситуаций при взаимодействии человека и природы						
ИД-1$_{ПК-2}$ Знание методов управления процессами проектирования и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками.	Знает современные методики краткосрочных и долгосрочных гидрологических прогнозов; основы математического и компьютерного моделирования.	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 грубые ошибки.	Коллоквиум (УО), письменный опрос, зачет

	Знает методики обеспечения гидрометеорологи-ческими прогнозами заинтересованных организаций.	Систематическое владение методами обеспечения гидрометеорологи-ческими прогнозами заинтересованных организаций..	В целом успешное, но несистематическое владение методами обеспечения гидрометеорологи-ческими прогнозами заинтересованных организаций.	Фрагментарное владение методами обеспечения гидрометеорологи -ческими прогнозами заинтересованных организаций.	Не владеет вопросами владения обеспечения гидрометеорологи -ческими прогнозами заинтересованных организаций.	
ИД-2$_{ПК-2}$ Умение использовать методы управления процессами для руководства процессами проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечения контроля их выполнения и соблюдения требований экологической безопасности.	Умеет отбирать наиболее информативные предсказатели прогноза элементов гидрологического режима, исходя из природных условий водосбора и имеющихся данных наблюдений.	Продемонстрированы все основные умения по вопросам отбора наиболее информативных предсказателей прогноза элементов гидрологического режима, исходя из природных условий водосбора и имеющихся данных наблюдений.	В целом успешное, владение вопросами отбора наиболее информативных предсказателей прогноза элементов гидрологического режима, исходя из природных условий водосбора и имеющихся данных наблюдений., но некоторые с недочетами.	Фрагментарное владение вопросами отбора наиболее информативных предсказателей прогноза элементов гидрологического режима, исходя из природных условий водосбора и имеющихся данных наблюдений., но не в полном объеме.	Не владеет вопросами отбора наиболее информативных предсказателей прогноза элементов гидрологического режима, исходя из природных условий водосбора и имеющихся данных наблюдений, имели место грубые ошибки.	Коллоквиум (УО), письменный опрос, зачет

	Умеет выполнять работы по практическому составлению прогнозов различных гидрологических и метеорологических характеристик для конкретных районов.	Продемонстрированы умения выполнять работы по практическому составлению прогнозов различных гидрологических и метеорологических характеристик для конкретных районов объектов без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые умения выполнять работы по практическому составлению прогнозов различных гидрологических и метеорологических характеристик для конкретных районов с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор умений выполнять работы по практическому составлению прогнозов различных гидрологических и метеорологических характеристик для конкретных районов в с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы умения выполнять работы по практическому составлению прогнозов различных гидрологических и метеорологических характеристик для конкретных районов, имели место грубые ошибки	
ИД-З$_{ПК-2}$ Владение методами управления процессами для руководства процессами проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечения контроля их выполнения и соблюдения требований экологической безопасности.	Владеет методами сбора, систематизации, первичной обработки и обобщения режимной гидрометеорологической информации, литературных и картографических источников.	Систематическое владение методикой сбора, систематизации, первичной обработки и обобщения режимной гидрометеорологической информации, литературных и	В целом успешное, но несистематическое методикой сбора, систематизации, первичной обработки и обобщения режимной гидрометеорологической информации, литературных и картографических источников.	Фрагментарное владение методикой сбора, систематизации, первичной обработки и обобщения режимной гидрометеорологической информации, литературных и	Не владеет методикой сбора, систематизации, первичной обработки и обобщения режимной гидрометеорологической информации, литературных и	

		картографических источников.		картографических источников.	картографических источников.	
	Владеет методами создания стандартных и специализированных (на основе ГИС) баз данных и использования существующих фондов научно-оперативных материалов.	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 грубые ошибки.	

2.Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование оценочного средства*	Контролируемые разделы (темы)	Код компетенции
1	Коллоквиум (К)	Организация службы прогнозов и информации.	ПК-2
		Принципы статистической оценки эффективности методики и оправдываемости прогнозов	ПК-2
		Вероятностные основы современных методов расчетов и прогнозов. Использование законов распределения для экстраполяции значений стока и других процессов.	ПК-2
		Оценка погрешностей расчетов числовых характеристик и экстремальных значений стока.	ПК-2
3	Реферат(Р)	Организация службы прогнозов и информации.	ПК-2
		Принципы статистической оценки эффективности методики и оправдываемости прогнозов	ПК-2
		Вероятностные основы современных методов расчетов и прогнозов. Использование законов распределения для экстраполяции значений стока и других процессов.	ПК-2
		Вопросы исследования связей между процессами в окружающей среде	ПК-2
		Проблемы детерминированного моделирования процессов формирования речного стока. Проверка достоверности моделей	ПК-2
4	Выполнение контрольной работы ((реферат (заочное))	Организация службы прогнозов и информации.	ПК-2
		Принципы статистической оценки эффективности методики и оправдываемости прогнозов.	ПК-2
		Вероятностные основы современных методов расчетов и прогнозов. Использование законов распределения для экстраполяции значений стока и других процессов.	ПК-2
		Вопросы исследования связей между процессами в окружающей среде	ПК-2
		Оценка погрешностей расчетов числовых характеристик и экстремальных значений стока.	ПК-2
		Проблемы детерминированного моделирования процессов формирования речного стока. Проверка достоверности моделей.	ПК-2

***разработчик выбирает из перечня представленных оценочных средств или предлагает другие**

3. Виды оценочных средств

3.1. Оценочные средства для текущей аттестации

3.1.1. ОЦЕНИВАНИЕ УСТНОГО ОТВЕТА (коллоквиум):

Шкала оценивания		Критерии оценивания
Зачтено	Отлично	обучающийся строит ответ логично в соответствии с планом, обнаруживает максимально глубокое знание профессиональных терминов, понятий. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры. Обнаруживает аналитический подход в освещении различных концепций. Делает содержательные выводы. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации.
	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 и дополнительных источников информации.
	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 «*Организация службы прогнозов и информации*»* (ПК-2)

1. Физические основы гидрологических прогнозов.
2. Классификации прогнозов.
3. Важнейшие виды прогнозов, регулярно выпускаемых в настоящее время, их методическая основа.

Коллоквиум № 2 *Тема «*Принципы статистической оценки эффективности методики и оправдываемости прогнозов*»* (ПК-2)

1. Погрешности и оправдываемость прогнозов.
2. Оценка эффективности методик.
3. Определение точности прогнозов.
4. Основные формы выпуска прогнозов.

Коллоквиум № 3 *Тема «*Вероятностные основы современных методов расчетов и прогнозов. Использование законов распределения для экстраполяции значений стока и других процессов» (ПК-2)

1. Физические основы прогноза элементов половодья.
2. Физико-статистический метод гидрологического прогноза.
3. Водно-балансовый метод гидрологического прогноза.
4. Роль ЭВМ при составлении прогнозов элементов режима водных объектов.
5. Автоматизированное рабочее место гидролога-прогнозиста (АРМ-гидролог).
6. Задачи и функции АРМа, его структура и организационные особенности.

Коллоквиум № 4 *Тема «*Оценка погрешностей расчетов числовых характеристик и экстремальных значений стока*»* (ПК-2)

1. Использование математических моделей для краткосрочных прогнозов расходов и уровней воды.
2. Краткосрочный прогноз незарегулированного бокового притока в водохранилище с использованием модели формирования стока.
3. Математические модели формирования стока половодья.
4. Модель формирования гидрографа половодья на равнинных реках.
5. Оценка погрешностей расчетов.

3.1.2. ОЦЕНИВАНИЕ РЕФЕРАТА:

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.
	Хорошо	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.
	Удовлетворительно	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.
Не зачтено	*Неудовлетворительно*	задания не выполнены в полном объеме

Реферат по теме: «Оценка погрешности измерений» (ПК-2)

Темы рефератов:

1. Основные элементы гидрологических расчетов и прогнозов.
2. Общие сведения о гидрологических расчетах и прогнозах.
3. Гидрометеорологическая продукция как информационный ресурс устойчивого развития экономики.
4. Необходимость учета погодно-климатических условий в целях регулирования устойчивого развития общества.
5. Цели и возможности моделирования, различные классификации моделей, принципы их проектирования, содержание гидрологических моделей.
6. Режимы моделирования, его использование в методах гидрологических расчетов и прогнозов нового поколения.
7. Краткосрочные прогнозы элементов водного режима.
8. Долгосрочные прогнозы элементов водного режима.
9. Прогнозы замерзания и вскрытия рек, озер и водохранилищ.
10. Прогноз русловых процессов.

3.1.5.ОЦЕНИВАНИЕ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ (ЗАОЧНОЕ ОБУЧЕНИЕ. РЕФЕРАТ)*:*

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Зачтено	-полно, правильно излагает (отображает письменно) содержание вопроса, хорошо знает терминологию; - знает основной материал, но допускает неточности в дисциплинарной терминологии.
Не зачтено	обучающийся допускает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допускает грубые ошибки на письме, нет ответа на поставленный вопрос.

Темы рефератов для выполнения контрольной работы студентами заочного обучения (2 ПК-2

1. **Научно-методические основы гидрологических прогнозов.**

Народохозяйственное значение гидрологических прогнозов.

Развитие гидрологических информации и прогнозов в РФ и за рубежом.

2. **Служба прогнозов. Виды прогнозов.**

Современная организация службы гидрологических прогнозов.

Виды и классификация гидрологических прогнозов.

3. Оценка методов гидрологических прогнозов. Требования к гидрологическим информациям.

Формы выпуска оперативных гидрологических прогнозов.

Погрешность и оправдываемость прогнозов.

4. Требования к гидрологическим информациям.

Гидрологические информации. Требования, предъявляемые разными отраслями народного хозяйства к гидрологическим информациям.

Информационная сеть станций и постов.

Сбор, хранение и передача информации. Фонд научно-оперативных материалов по гидрологическим прогнозам.

Банки гидрометеорологических данных.

5. Прогнозы водного режима рек, основанные на закономерностях движения речного потока.

Способы прогнозов по соответственным уровням и расходам воды на бесприточных и слабоприточных участках реки.

Способы прогнозов на приточных участках.

Прогнозы расходов и уровней воды, основанные на приближенных уравнениях трансформации паводочных волн на участках русла и в речных системах.

6. Прогнозы стока, основанные на закономерностях истощения запасов воды в русловой сети бассейна.

Физические предпосылки прогнозов.

Оценка русловых запасов воды на приточных и малоприточных участках реки и в речной сети бассейна по гидрометрическим данным и на основе морфологических закономерностей в ее строении.

Прогнозы стока по данным о распределении запасов воды в русловой сети бассейна.

7. Краткосрочные прогнозы расходов и уровней воды, основанные на закономерностях движения воды в русле.

Теоретические основы движения попусков, паводков и половодий.

Теория движения паводочной волны в русле.

Общие сведения о математических моделях и методах расчета неустановившегося движения воды в руслах.

8. Оценка методов гидрологических прогнозов. Требования к гидрологическим информациям.

Формы выпуска оперативных гидрологических прогнозов.

Погрешность и оправдываемость прогнозов.

3.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

ОЦЕНИВАНИЕ ОТВЕТА НА ЗАЧЕТЕ:

Шкала оценивания		Критерии оценивания
Зачтено	***Отлично*** *(высокий уровень)*	Обучающийся освоил в полном объеме теоретический программный материал, последовательно, грамотно и логично его излагает. Используя теоретические знания, обучающийся свободно справляется с задачами и другими видами контроля знаний, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических заданий.
	Хорошо *(продвинутый уровень)*	Обучающийся твердо знает теоретический программный материал, грамотно и по существу его излагает. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические знания при решении

		практических вопросов и заданий, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
	Удовлетворительно *(пороговый уровень)*	Обучающийся имеет недостаточно систематизированные теоретические знания программного материала, допускает неточности, нарушения последовательности при его изложении и испытывает затруднение в выполнении практических заданий.
Не зачтено	***Неудовлетворительно*** *(ниже порогового уровня)*	Обучающийся не знает значительной части теоретического программного материала, допускает существенные ошибки при его изложении, не справляется с выполнением практических заданий.

Вопросы для подготовки к зачету (ПК - 2)

1. Научно-методические основы гидрологических и метеорологических прогнозов.
2. Народохозяйственное значение гидрологических и метеорологических прогнозов.
3. Развитие гидрологических, метеорологических информации и прогнозов в РФ и за рубежом. Современная организация службы прогнозов.
4. Виды и классификация гидрологических прогнозов. Их связь с метеорологическими прогнозами.
5. Основные динамические и статистические закономерности гидрологических процессов, используемых при разработке методов прогнозов.
6. Оценка методов гидрологических прогнозов и требования к гидрологическим информациям.
7. Формы выпуска оперативных гидрологических, метеорологических прогнозов.
8. Погрешность и оправдываемость прогнозов.
9. Гидрологические, метеорологические информации. Требования, предъявляемые разными отраслями народного хозяйства к данным информациям.
10. Информационная сеть станций и постов. Сбор, хранение и передача информации.
11. Создание автоматизированных систем оповещения об опасных гидрометеорологических явлениях.
12. Статистические оценки точности и эффективности методик гидрологических и метеорологических прогнозов с учетом их заблаговременности.
13. Прогнозы водного режима рек, основанные на закономерностях движения речного потока.
14. Проблемы детерминированного моделирования процессов формирования речного стока.
15. Прогнозы расходов и уровней воды, основанные на приближенных уравнениях трансформации паводочных волн на участках русла и в речных системах.
16. Прогнозы стока, основанные на закономерностях истощения запасов воды в русловой сети бассейна.
17. Физические предпосылки прогнозов.
18. Оценка русловых запасов воды на приточных и малоприточных участках реки и в речной сети бассейна по гидрометрическим данным и на основе морфологических закономерностей в ее строении.
19. Прогнозы стока по данным о распределении запасов воды в русловой сети бассейна.
20. Прогнозы уровней и расходов воды по методу тенденций и по кривым спада паводков и половодий. Прогнозы дождевых паводков по данным об осадках.
21. Разработка локальных и территориально общих методик прогнозирования паводков (объемов, максимальных уровней и расходов, гидрографов).

22. Уточнение прогнозов весеннего стока и притока воды в водохранилища.
23. Методика долгосрочных прогнозов максимальных расходов (уровней) воды.
24. Особенности поступления и распределения атмосферных осадков по площади и высоте в горном бассейне.
25. Методы оценки снегонакопления. Модель формирования снежного покрова в горном бассейне. Определение количества оставшихся в бассейне снегозапасов на разные даты периода снеготаяния.
26. Практические приемы долгосрочных прогнозов стока за вегетационный период и его распределения во времени.
27. Прогноз ежедневных расходов воды для небольших водосборов на основе математических моделей.
28. Прогнозы ледовых явлений, основанные на уравнении теплового баланса рек, озер и водохранилищ.
29. Физический анализ процессов замерзания рек, озер и водохранилищ.
30. Стохастическое моделирование.
31. Методы краткосрочных прогнозов начала ледообразования на участках рек по метеорологическим данным.
32. Анализ синоптических процессов, определяющих ранние или поздние сроки наступление ледовых явлений. Выделение характерных районов.
33. Долгосрочные прогнозы замерзания рек и водохранилищ с использованием синоптико-статистического метода.
34. Водный баланс озер и водохранилищ.
35. Формы гидрологических сведений, передаваемых заинтересованным организациям.
36. Проверка достоверности моделей.
37. Оценка эффективности методики прогноза.
38. Содержание и задачи гидрологической информации. Банки гидрометеорологических данных.
39. Понятие погоды, периодические и непериодические изменения погоды и их причины.
40. Синоптический метод в метеорологии. Основные принципы синоптического анализа, пути совершенствования методов краткосрочного прогноза погоды.
41. Возникновение синоптического метода и службы погоды, основные этапы развития синоптического метода.
42. Характеристика метеорологической информации.

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. Наука, занимающаяся изучением природных вод, явлений и процессов, в них протекающих, а также определяющих распространение вод по земной поверхности и в толще почвогрунтов и закономерностей, по которым эти явления и процессы развиваются это:

а. гидрология;
б. геология;
в. метеорология;
г. физиология.

2. Основным объектом гидрологии является:

а. вода;
б. поверхностная гидросфера;
в. почва;
г. атмосферные осадки.

3. Термин «гидрология» впервые появился в:

а. 1569 г. ;
б. 1694 г. ;
в. 1785 г. ;
г. 1906 г..

4. Вид полевых исследований, состоящих в проведении длительных (обычно многолетних) наблюдений в отдельных местах водных объектов - на специальных гидрологических станциях и постах:

а. экспедиционные;
б. стационарные;
в. статистические;
г. имитационные.

5. Способ определения нормы годового стока при отсутствии гидрометрических данных:

а. по графику связи;
б. по карте изолиний стока;
в. по уравнению регрессии;
г. по графику связи и уравнению регрессии.

6. К характеристике водного режима относится:
а. фаза ледового режима;
б. температура воды;
в. длина водного объекта;
г. минерализация воды.

7. В режиме рек различают следующие фазы:
а. половодье, паводки и межень;
б. ледостав, паводки и межень;
в. половодье, паводки и ледостав;
г. половодье, ледоход и ледостав.

8. К характеристике теплового режима не относится:
а. температура воды;
б. расход воды;
в. теплосодержание водного объекта;
г. температура снега;
д. тепловой сток за интервал времени.

9. Способ определения нормы годового стока при отсутствии гидрометрических данных:
а. по графику связи;
б. по карте изолиний стока;
в. по уравнению регрессии;
г. по графику связи и уравнению регрессии.

10. К характеристикам ледового режима относится:
а. температура снега;
б. соленость воды;
в. уровень воды;
г. сроки наступления и окончания ледостава.

11. К характеристикам режима наносов относится:
а. мутность воды;
б. содержание в воде взвесей;
в. расход наносов;
г. все перечисленное верно.

12. Каково влияние леса на величину максимального стока:
а. уменьшает максимальный сток;
б. увеличивает максимальный сток;
в. не влияет;
г. перераспределяет максимальный сток.

13. Совокупность физических, химических и биологических процессов, определяющих закономерности формирования гидрологического состояния и режима водного объекта:
а. гидрологические характеристики;
б. гидрологические свойства;
в. гидрологические факторы;
г. гидрологические особенности.

14. По источникам питания реки подразделяются на …….:
а. снеговые;
б. ледниковые;
в. подземного питания;
г. все перечисленное.

15. Система водохранилищ на реке называется
а. комплексом;
б. каскадом;
в. массивом;
г. классом.

16. Перемещение во времени и в пространстве всех видов вод вместе с растворенными и переносимыми включениями в атмосфере, по поверхности земли и под ней, называется:
а. круговорот воды в природе;
б. большой влагооборот;
в. внутриматериковый влагооборот;
г. гидрологический круговорот.

17. Густота речной сети зависит от:
а. климата, геологии и заболоченности;
б. геологии, рельефа и заболоченности;
в. климата, геологии, рельефа и заболоченности;
г. климата и заболоченности.

18. В режиме рек различают следующие фазы:
д. половодье, паводки и межень;
е. ледостав, паводки и межень;
ж. половодье, паводки и ледостав;
з. половодье, ледоход и ледостав.

19. Какой вид питания преобладает для рек Западной Сибири:
а. подземное;
б. снеговое;
в. ледниковое;
г. искусственное.

20. Какой вид питания рек является самым распространенным и обусловлен участием различных видов питания реки в течение года:
а. смешанное;
б. дождевое;
в. снеговое;
г. подземное.

21. Фазы ледового режима это:
а. замерзание, ледостав и вскрытие;
б. ледостав, ледоход и вскрытие;
в. ледоход, ледостав и вскрытие;
г. забереги, шуга и зажор.

22. Как называются, плывущие на поверхности воды прозрачные кристаллики, в виде мелких игл и тонких пластинок, издали похожих на пятна, застывшего на воде жира:
а. снежницы;
б. забереги;
в. сало;
г. шуга.

23. Какова обеспеченность маловодных лет:
а. $P < 33\%$;
б. $P > 66\%$;
в. $66 > P > 33\%$
г. г) $P \geq 33\%$.

24. 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.

25. Какой раздел гидрологии изучает гидрологический режим подземных вод:
1. гидрография;
2. гидрометрия;
3. гидрогеология;
4. инженерная гидрология.

26. Как называется непрерывный замкнутый процесс обмена влагой между атмосферой и земной поверхностью:
а. рециклизацией;
б. влагоциркуляцией;
в. круговоротом воды;
г. водообменом.

27. Какого вида гидрологического прогноза не существует:
а. краткосрочного;
б. среднесрочного;
в. годового;
г. долгосрочного.

28. Что из перечисленного не относится к методам гидрологических прогнозов:
а. методы, вытекающие из закономерностей движения воды в руслах;
б. методы, вытекающие из закономерностей процессов формирования стока в речном бассейне;
в. методы, основанные на закономерностях теплообмена в реках, озерах и водохранилищах;
г. методы, основанные на данных о круговороте воды в природе.

29. Что представляет собой Государственный мониторинг водных объектов:
а. систему оценки и прогноза изменений состояния водных объектов, находящихся в федеральной собственности;

б. систему оценки состояния водных объектов, находящихся в федеральной собственности, собственности субъектов РФ, собственности муниципальных образований, собственности физических лиц, юридических лиц;
в. систему оценки состояния водных объектов, находящихся в федеральной собственности, собственности юридических лиц;
г. систему наблюдений, оценки и прогноза изменений состояния водных объектов, находящихся в федеральной собственности, собственности субъектов РФ, собственности муниципальных образований, собственности физических лиц, юридических лиц.

30. Частью какого мониторинга является Государственный мониторинг водных объектов:
а. частью государственного мониторинга состояния недр.
б. частью государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды).
в. частью государственного мониторинга подземных вод и частью государственного экологического мониторинга4
г. частью государственного мониторинга подземных вод.

Приложение к фонду оценочных
средств учебной дисциплины
«Методы, модели и технологии
гидрометеорологических расчетов и прогнозов»

Лист внесения дополнений и изменений
в фонд оценочных средств учебной дисциплины
«Методы, модели и технологии гидрометеорологических расчетов и прогнозов»

Фонд оценочных средств пересмотрен на заседании кафедры, протокол № 4 от 05.06. 2025 г.

Вносятся следующие изменения:

1. Пересмотрен и актуализирован.

Составители изменений и дополнений:

к.с.-х.н., доцент
ученая степень, должность — Л. В. Терновая
И.О.Фамилия

Зав. кафедрой
к.с.-х.н., доцент
ученая степень, ученое звание — А.В. Скрипник
подпись
И. О.Фамилия