

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комин Андрей Эдуардович

Должность: ректор

Дата подписания: 08.04.2024 08:36:42

Уникальный программный ключ:

f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448f32a08eac0f81a6947b8d10cd16d00ae2

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Приморский государственный аграрно-технологический университет»

Инженерно-технологический институт

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной программы

\_\_\_\_\_ /Фалько В.В./

(подпись)

26 января 2024 г.

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения промежуточной аттестации обучающихся  
по дисциплине (модулю)

## **ИНЖЕНЕРНАЯ МЕТЕОРОЛОГИЯ И ГИДРОЛОГИЯ**

ДЛЯ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ  
**35.03.11 Гидромелиорация**

Направленность (профиль) подготовки: **Строительство и эксплуатация  
гидромелиоративных систем**

**Квалификация (степень) выпускника: бакалавр**

Уссурийск, 2024

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

## Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)

### а. модели контролируемых компетенций

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

Код компетенции	Наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции
<b>Общепрофессиональная компетенция</b>			
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК 1.1	Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения задач в профессиональной деятельности
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК 4.1	Анализирует и обосновывает применение современных технологий в профессиональной деятельности

### б. требование к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

#### **знать:**

- основные законы математических и естественных наук для решения задач в профессиональной деятельности (ОПК 1.1);
- современные технологии в профессиональной деятельности (ОПК 4.1);

#### **уметь:**

- применять основные законы математических и естественных наук для решения задач в профессиональной деятельности (ОПК 1.1);
- анализировать и обосновывать применение современных технологий в профессиональной деятельности (ОПК 4.1).

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

Таблица 1 – Оценка контролируемой компетенции дисциплины (модуля)

№ п/п	Код контролируемой компетенции (индикатора достижения компетенции)	Контролируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
1	ОПК 1.1	<i>Знать:</i> основные законы математических и естественных наук для решения задач в профессиональной деятельности	Тест (письменно или на компьютере) РГР (индивидуальное практическое задание) Устный опрос
		<i>Уметь:</i> применять основные законы математических и естественных наук для решения задач в профессиональной деятельности	Тест (письменно или на компьютере) РГР (индивидуальное практическое задание) Устный опрос
2	ОПК 4.1	<i>Знать:</i> современные технологии в профессиональной деятельности	Тест (письменно или на компьютере) РГР (индивидуальное практическое задание) Устный опрос
		<i>Уметь:</i> анализировать и обосновывать применение современных технологий в профессиональной деятельности	Тест (письменно или на компьютере) РГР (индивидуальное практическое задание) Устный опрос

Таблица 2 – Перечень оценочных средств

№ п/п		Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1		Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий (по разделам дисциплины, в привязке к компетенциям, предусмотренным РПД)
2		РГР (индивидуальное практическое задание по вариантам)	Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. РГР направлена на оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной дисциплине и содержит четкую инструкцию по выполнению (алгоритм действий)	Примерное содержание расчетно-графической работы и пояснения к выбору исходных данных по вариантам
4		Устный опрос	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимися на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме.	Вопросы к зачету и экзамену по темам / разделам дисциплины, представленные в привязке к компетенциям, предусмотренным РПД

Таблица 3 – Критерии и шкалы для оценки уровня сформированности компетенции в ходе освоения дисциплины

Показатели оценивания	Критерии оценки уровня сформированности компетенции ОПК 1.1, ОПК-4.1			
	Неудовлетворительно /не зачтено	Удовлетворительно /зачтено	Хорошо /зачтено	Отлично /зачтено
«Знать»	Уровень знаний ниже минимально допустимых требований; имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний; допущено множество негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе; допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе; без ошибок
«Уметь»	При решении типовых (стандартных) задачи не продемонстрированы некоторые основные умения. Имеют место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые (стандартные) задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения, некоторые – на уровне хорошо закрепленных навыков. Решены все основные задачи с отдельными несущественными ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, без недочетов.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний и умений недостаточно для решения практических профессиональных задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний и умений в целом достаточно для решения стандартных практических профессиональных задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний и умений в целом достаточно для решения стандартных практических профессиональных задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний и умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических профессиональных задач
Уровень сформированности компетенции	<b>Низкий</b>	<b>Пороговый</b>	<b>Базовый</b>	<b>Высокий</b>
Сумма баллов (Б)*	<b>0 – 49</b>	<b>50 – 69</b>	<b>70 – 84</b>	<b>85 – 100</b>

\* – Суммируется балл по показателям оценивания «знать» и «уметь»; при этом соотношение компонентов компетенции в общей трудоемкости дисциплины «знать» / «уметь» составляет 40 / 60.

### **3. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений и опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций**

**Промежуточная аттестация качества** подготовки обучающихся по дисциплине (модулю) «Инженерная метеорология и гидрология» проводится в соответствии с локальными нормативными актами Университета. Она является обязательной, предназначена для определения степени достижения учебных целей по дисциплине и проводится в форме зачета в 3-ем семестре и в форме экзамена в 4-ом семестре.

Обучающиеся готовятся к зачету и экзамену самостоятельно. Подготовка заключается в изучении программного материала дисциплины с использованием личных записей, сделанных в рабочих тетрадях, и рекомендованной в процессе изучения дисциплины литературы. При необходимости обучающиеся обращаются за консультацией к преподавателю, ведущему данную дисциплину.

Форма проведения промежуточной аттестации для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбирается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете и экзамене.

#### Методика оценивания

1) По столбальной шкале определить баллы, полученные обучающимся в ходе освоения дисциплины (критерии представлены в таблице 3).

2) Определить оценку по дисциплине (модулю) по шале соотнесения баллов и оценок (таблица 4).

Таблица 4 – Шкала измерения уровня сформированности компетенций в результате освоения дисциплины (модуля) «Инженерная метеорология и гидрология»

Итоговый балл	0-49	50-69	70-84	85-100
Оценка	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Уровень сформированности компетенций	Низкий	Пороговый	Базовый	Высокий

Показатели «знать», «уметь» при промежуточной аттестации в форме экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», что соответствует уровням сформированности компетенций «высокий», «базовый», «пороговый», «низкий».

«Отлично» – обучающийся глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

«Хорошо» – обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

«Удовлетворительно» – обучающийся усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

«Неудовлетворительно» – обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи.

**Текущая аттестация обучающихся** по дисциплине (модулю) «Гидрология, метеорология и регулирование стока» проводится в форме контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов освоения дисциплины (модуля) в разрезе компетенций и с дифференциацией по показателям «ЗНАТЬ» и «УМЕТЬ».

## 4. Комплекты оценочных средств

### 4.1 Комплекты тестов

п/п	Наименование оценочного средства	Код контролируемой компетенции	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3	4
1	Тест	ОПК-1.1 («Знать»)	<p><b>Раздел 1. «Гидрология, климатология и метеорология»</b></p> <p><b>Тема 1.1. Метеорология</b></p> <p>1. Какие метеостанции ведут наблюдения в интересах сельского хозяйства:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>А) актинометрические</li><li>Б) теплобалансовые</li><li>В) агрометеорологические</li></ul> <p>2. Какого газа в атмосфере Земли содержится больше всего:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>А) кислород</li><li>Б) азот</li><li>В) озон</li></ul> <p>3. Укажите названия нижнего слоя атмосферы Земли:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>А) стратосфера</li><li>Б) мезосфера</li><li>В) тропосфера</li></ul> <p>4. Какой газ способствует процессу глобального потепления на Земле:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>А) азот</li><li>Б) углекислый газ</li><li>В) озон</li></ul> <p>5. Укажите величину «нормального атмосферного давления» на Земле:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>А) 770 мм</li><li>Б) 760 мм</li><li>В) 1013 мм</li></ul> <p>6. Как изменяется величина атмосферного давления с высотой местности:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>А) не меняется</li><li>Б) увеличивается</li><li>В) уменьшается</li></ul> <p>7. Какой барометр относится к группе относительных приборов:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>А) стационарный ртутный барометр</li><li>Б) барометр-анероид</li></ul>



			<p>8. Что такое «прямая солнечная радиация»:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>А) поступающая со всех точек небосклона</li><li>Б) поступающая от диска солнца</li><li>В) отраженная от водной поверхности</li></ul> <p>9. Что наиболее точно количественно характеризует приход солнечной энергии на земную поверхность:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>А) поглощенная солнечная радиация</li><li>Б) суммарная солнечная радиация</li><li>В) радиационный баланс</li></ul> <p>10. На какую величину отличается радиационный баланс от поглощенной солнечной радиации:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>А) на величину отраженной радиации</li><li>Б) на величину эффективного излучения земной поверхности</li><li>В) на величину альбедо</li></ul> <p>11. Основной приходный элемент теплового баланса земной поверхности:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>А) тепло конденсации влаги</li><li>Б) радиационный баланс</li><li>В) внутриземное тепло</li></ul> <p>12. На что в основном расходуются ресурсы тепла в зоне достаточного увлажнения:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>А) на нагрев почвы</li><li>Б) на суммарное испарение</li><li>В) на нагрев воздуха</li></ul> <p>13. На какой высоте измеряется температура и влажность воздуха:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>А) 2 м</li><li>Б) 1 м</li><li>В) 0,5 м</li></ul> <p>14. Что такое «температурная инверсия» атмосферы:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>А) уменьшение температуры воздуха с высотой</li><li>Б) увеличение температуры воздуха с высотой</li><li>В) температура по высоте не меняется</li></ul> <p>15. Для чего служит мерзлотомер:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>А) для измерения температуры грунтов</li><li>Б) для определения режима замерзания и оттаивания грунтов</li><li>В) для определения точки росы</li></ul> <p>16. Как называется характеристика влажности воздуха, полученная делением упругости водяного пара на упругость насыщения воздуха:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>А) дефицит влажности</li><li>Б) относительная влажность</li><li>В) точка росы</li></ul> <p>17. На каком явлении основан психрометрический метод измерения влажности воздуха:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>А) на зависимости интенсивности испарения воды от влажности воздуха</li><li>Б) на свойстве обезжиренного волоса изменять длину от влажности воздуха</li><li>В) на зависимости влажности воздуха от его температуры</li></ul>
--	--	--	---

		ОПК-1.1 («Уметь»)	<p>18. Какую характеристику влажности воздуха определяют по гигрометру:</p> <p>А) абсолютную влажность  Б) недостаток насыщения воздуха  В) относительную влажность</p> <p>19. Какой метеорологический прибор ведет запись количества жидких осадков:</p> <p>А) пювмограф  Б) осадкомер  В) дождемер</p> <p>20. Что такое «суммарное испарение»:</p> <p>А) испарение с водной поверхности  Б) испарение с растительности  В) испарение с земной поверхности</p> <p><b>Тема 1. 2. Климат и погода</b></p> <p>1. Главная причина общей циркуляции атмосферы Земли:</p> <p>А) вращение Земли  Б) неодинаковый нагрев разных частей планеты  В) рельеф планеты</p> <p>2. Какое атмосферное давление в циклоне:</p> <p>А) повышенное  Б) нормальное  В) пониженное</p> <p>3. Главная особенность муссонной циркуляции атмосферы:</p> <p>А) преобладание циклонов над антициклонами  Б) зимой воздух движется с океана на материк, а летом – наоборот  В) летом воздух движется с океана на материк, а зимой – наоборот</p> <p>4. Где находится теплый атмосферный фронт:</p> <p>А) в тыловой части циклона  Б) в передней части циклона  В) в центре антициклона</p> <p>5. С каким атмосферным образованием связана солнечная погода:</p> <p>А) с антициклоном  Б) с циклоном  В) с холодным фронтом</p> <p>6. Главная причина ветров:</p> <p>А) наличие гор и равнин  Б) изменение атмосферного давления по территории  В) вращение Земли</p> <p>7. Направление ветров в циклоне в северном полушарии Земли:</p> <p>А) от периферии к центру против часовой стрелки  Б) от центра к периферии по часовой стрелке  В) от периферии к центру по часовой стрелке</p> <p>8. Краткосрочный прогноз погоды – это прогноз на:</p> <p>А) срок до 7 дней  Б) срок до 3 дней  В) срок до 1 дня</p>
--	--	----------------------	--

		ОПК-4.1 («знать»)	<p>9. Что относится к опасным метеорологическим явлениям:  А) засуха, смерч, пыльная буря  Б) дождь, суховей, гроза  В) град, гроза, туман</p> <p>10. Что отражает роза ветров:  А) повторяемость направления ветров  Б) зависимость скорости ветров от их направления  В) связь скорости и повторяемости ветров</p> <p>11. Основной фактор климата на Земле:  А) солнечная радиация  Б) океанские течения  В) горы</p> <p>12. В чем главное отличие континентального климата от морского:  А) в большем количестве осадков  Б) в большей годовой амплитуде температуры воздуха  В) в меньших скоростях ветра</p> <p>13. Укажите главную причину нарушения широтной климатической зональности на Земле:  А) наличие океанов и суши  Б) атмосферная циркуляция атмосферы  В) горы</p> <p>14. В какой климатической зоне находится основная территория России:  А) в арктической  Б) в умеренной  В) в субарктической</p> <p>15. В какой климатической области находится юг Дальнего Востока:  А) в континентальной области субарктики  Б) в океанической области субарктики  В) в муссонной области восточных берегов</p> <p>16. Причина современного глобального потепления климата Земли:  А) увеличение интенсивности солнечного излучения  Б) увеличение доли углекислого газа в атмосфере  В) повышение влажности воздуха</p> <p><b>Тема 1. 3. Основы гидрологии. Речная система.</b></p> <p>1. Как называются водные объекты в которых вода движется в углублениях суши в направлении уклона:  А) водоем  Б) водоток  В) водохранилище</p> <p>2. Какая наука занимается изучением водотоков:  А) гляциология  Б) лимнология  В) речная гидрология</p> <p>3. Как называется совокупность русел постоянных и временных водотоков:</p>
--	--	----------------------	--

		ОПК-4.1 («Уметь»)	<p>         А) речная сеть          Б) речная система          В) гидрографическая сеть       </p> <p>4. Чему равна площадь водосбора реки:</p> <p>         А) площади подземного водосбора          Б) площади поверхностного водосбора          В) сумме поверхностного и поверхностного водосборов       </p> <p>5. Что такое коэффициент густоты речной сети:</p> <p>         А) отношение длины основного русла к площади водосбора          Б) отношение длины всех водотоков к площади водосбора          В) отношение площади водосбора к длине основного русла       </p> <p>6. Какой вид питания имеют все реки:</p> <p>         А) подземное          Б) ледниковое          В) снеговое       </p> <p>7. Как называется многоводный период рек в период снеготаяния:</p> <p>         А) паводок          Б) межень          В) половодье       </p> <p>8. Основное питание рек в межень:</p> <p>         А) дождевое          Б) подземное          В) снеговое       </p> <p>9. Главный приходный элемент водного баланса речного водосбора:</p> <p>         А) подземные воды          Б) атмосферные осадки          В) почвенные влагозапасы       </p> <p>10. Что является связующим звеном водного и теплового балансов речного водосбора:</p> <p>         А) сток          Б) суммарное испарение          В) атмосферные осадки       </p> <p><b>Тема 1.4. Гидрометрия</b></p> <p>1. Для чего предназначен водомерный пост:</p> <p>         А) для измерения расходов воды          Б) для измерения уровней воды          В) для измерения речных наносов       </p> <p>2. На каких реках применяют свайный водомерный пост:</p> <p>         А) на реках с крутыми берегами          Б) на реках с пологими берегами          В) на горных реках       </p> <p>3. Что такое приводка:</p> <p>         А) глубина реки в створе водомерного поста       </p>
--	--	----------------------	--

			<p>Б) разность отметки верха сваи и нуля графика свайного водпоста</p> <p>В) отсчет по водомерной рейке</p> <p>4. От какого уровня измеряются уровни воды в реке:</p> <p>А) от дна реки</p> <p>Б) от верха нижней сваи</p> <p>В) от нуля графика водомерного поста</p> <p>5. С какой точностью измеряются уровни воды:</p> <p>А) с точностью в 1 мм</p> <p>Б) с точностью в 1 см</p> <p>В) с точностью в 5 мм</p> <p>6. Что характеризует повторяемость уровней:</p> <p>А) число дней в году с данным уровнем воды</p> <p>Б) число дней в году с уровнем воды выше данного</p> <p>В) число дней в году с уровнем ниже данного</p> <p>7. Для чего применяется гидрометрическая штанга (наметка):</p> <p>А) для определения направления течения воды в реке</p> <p>Б) для измерения глубины воды</p> <p>В) для измерения скорости течения воды</p> <p>8. Для чего предназначены промерные вертикали:</p> <p>А) для измерения направления течения воды</p> <p>Б) для измерения глубин воды</p> <p>В) для измерения скоростей течения воды</p> <p>9. Что такое «изобаты»:</p> <p>А) линии равных глубин</p> <p>Б) горизонталы речного дна</p> <p>В) линии равных скоростей</p> <p>10. Что такое «изотахи»:</p> <p>А) линии равных скоростей</p> <p>Б) линии направления течения воды</p> <p>В) линии равных глубин</p> <p>11. Какую скорость можно измерить с помощью глубинного поплавка:</p> <p>А) среднюю скорость на вертикали</p> <p>Б) скорость на заданной глубине</p> <p>В) среднюю поверхностную скорость в данном створе</p> <p>12. Что необходимо определить при измерении скорости течения гидрометрической вертушкой:</p> <p>А) число оборотов за определенное время</p> <p>Б) угловую скорость вращения вертушки</p> <p>В) частоту вращения вертушки</p> <p>13. Где наблюдается максимальная скорость течения воды в условиях открытого русла:</p> <p>А) у дна реки на фарватере</p> <p>Б) у поверхности воды вблизи фарватера</p> <p>В) в центре живого сечения потока</p> <p>14. Какие характеристики водного потока необходимо измерить для определения расхода воды в реке методом «скорость-площадь»:</p> <p>А) уровни воды и скорости течения</p> <p>Б) глубины и скорости течения воды в реке</p> <p>В) направления и скорости течения воды</p>
--	--	--	--

		ОПК-4.1 («Знать»)	<p>15. Что такое «кривая расходов воды»:  в реке А) это график зависимости расходов от уровня воды  в реке Б) это график зависимости расходов от глубины воды  течения В) это график зависимости расходов от скорости течения</p> <p><b>Тема 1. 5. Водная эрозия, речные наносы и русловые процессы</b></p> <p>1. Какой вид речных наносов можно измерить с помощью батометра:  А) взвешенные  Б) донные  В) взвешенные и донные</p> <p>2. Что такое «меандрирование русла»:  А) это процесс углубления русла реки  Б) это увеличение длины русла  В) это изменение положения русла реки в плане</p> <p>3. Что такое «плес»:  А) глубоководный участок русла реки  Б) прямолинейный участок русла  В) мелководный участок русла реки</p> <p>4. Основные факторы водной эрозии почв:  А) с-х обработка почвы, уклон земной поверхности, интенсивность дождя  Б) количество снега, скорость ветра, уклон земной поверхности  В) экспозиция склона, влажность почвы, интенсивность дождя</p> <p>5. Образование оврагов – это результат действия:  А) поверхностной эрозии  Б) линейной эрозии  В) боковой эрозии</p> <p>6. Мутность воды вызывают:  А) взвешенные наносы  Б) донные наносы  В) транзитные наносы</p> <p>7. Твердый сток рек формируют следующие виды наносов:  А) взвешенные, влекомые и донные  Б) растворенные, донные  В) взвешенные, растворенные</p> <p>8. Берега рек размываются в результате:  А) боковой эрозии  Б) глубинной эрозии  В) линейной эрозии</p> <p>9. Мутность воды – это:  А) содержание растворенных веществ в единице объема воды  Б) содержание взвешенных наносов в единице объема</p>
--	--	----------------------	---

		<p>ОПК-4.1 («Уметь»)</p>	<p>воды</p> <p>В) содержание взвешенных и донных наносов в единице объема воды</p> <p>10. Какие измерения необходимы для определения расхода взвешенных наносов:</p> <p>А) расхода воды в реке, мутность воды  Б) мутность воды  В) глубин воды в реке, мутность воды</p> <p><b>Тема 1.6 Генетические и стохастические методы определения основных характеристик речного стока</b></p> <p>1. Что такое «норма гидрологической характеристики»:</p> <p>А) это среднеарифметическое значение этой характеристики за достаточно продолжительный многолетний период  Б) это любое среднеарифметическое значение гидрологической характеристики  В) это значение гидрологической характеристики обеспеченностью 50 %</p> <p>2. Что означает выражение «среднегодовой расход обеспеченностью 75% равен 25»:</p> <p>А) это значит, что в 75 % лет среднегодовой расход реки будет не менее 25  Б) это значит, что в 25 % лет среднегодовой расход реки будет больше 25  В) это значит, что в 75 % лет среднегодовой расход реки будет равен 25</p> <p>3. Что характеризует коэффициент вариации:</p> <p>А) степень симметричности членов гидрологического ряда  Б) степень изменчивости членов гидрологического ряда  В) степень достоверности членов гидрологического ряда</p> <p>4. При какой величине среднеквадратической ошибки точность определения статистических характеристик гидрологического ряда считается достаточной:</p> <p>А) не выше 10%  Б) не выше 5 %  В) не выше 15 %</p> <p>5. Какие характеристики необходимы для расчета теоретической кривой обеспеченности:</p> <p>А) норма, коэффициенты вариации и асимметрии гидрологической величины  Б) норма и коэффициент вариации гидрологической величины  В) норма и коэффициент асимметрии гидрологической величины</p> <p>6. Каким образом определить норму годового стока при коротком ряде наблюдений:</p> <p>А) увеличить длину ряда с помощью реки-аналога</p>
--	--	------------------------------	---

		ОПК-4.1 («Уметь»)	<p>Б) с помощью карты нормы годового стока В) по кривой обеспеченности</p> <p>7. Что такое «обеспеченность»: А) это вероятность превышения данного значения Б) частота появления данного значения</p> <p><b>Тема 1. 7. Внутригодовое распределение стока</b></p> <p>1. Укажите основные факторы внутригодового распределения стока: А) климатические факторы Б) физико-географические факторы В) хозяйственная деятельность человека</p> <p>2. Как влияют озера и болота на внутригодовое распределение стока реки: А) уменьшают равномерность годового стока Б) увеличивают равномерность годового стока В) не влияют</p> <p>3. В чем заключается межсезонное распределение стока: А) в определении месячных величин стока в расчетный год Б) в определении расчетных величин стока за расчетные внутригодовые периоды и сезоны В) в определении стока за межень, паводки и половодье</p> <p>4. Как называется критический период для работы водохозяйственного объекта: А) межень Б) лимитирующий период В) наводнение</p> <p>5. Какой период делится на 2 сезона: А) нелимитирующий период Б) лимитирующий период В) многоводный период</p> <p>6. Укажите сроки лимитирующего сезона для рек Приморья применительно к целям водоснабжения: А) с ноября по март Б) с декабря по март В) с марта по май</p> <p>7. В каком порядке в методе компоновки располагают месячные расходы воды при выполнении внутрисезонного распределения стока: А) в порядке убывания величин расходов Б) в порядке увеличения величин расходов В) в хронологическом порядке</p> <p>8. В чем состоит внутригодовое распределение стока методом реального года: А) принятие в качестве расчетного распределения расходов в реальный год обеспеченность которого по годовому стоку равна расчетному Б) в распределении расчетного годового стока пропорцио-</p>
--	--	----------------------	--



		ОПК-4.1 («Уметь»)	<p>нально месячным расходам года, обеспеченность которых отличается от расчетного не более чем на 20%</p> <p>В) в распределении расчетного годового стока пропорционально месячным расходам реального года, в котором обеспеченность расходов за год, лимитирующие период и сезон должны равняться расчетному значению, а месячных расходов отличаться от расчетной не более, чем на 20%</p> <p style="text-align: center;"><b>Тема 1. 8. Максимальный и минимальный сток</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. В какие периоды гидрологического года наблюдается максимальный сток:       <ol style="list-style-type: none"> <li>А) в половодье и паводки</li> <li>Б) в паводки</li> <li>В) в межень</li> </ol> </li> <li>2. Что снижает величину максимального расхода:       <ol style="list-style-type: none"> <li>А) площадь водосбора</li> <li>Б) озера, лес и болота</li> <li>В) слабопроницаемые почвы</li> </ol> </li> <li>3. Основной фактор максимального стока паводков:       <ol style="list-style-type: none"> <li>А) интенсивность и количество атмосферных осадков</li> <li>Б) количество снега</li> <li>В) влажность почвы</li> </ol> </li> <li>4. Чему равны стокообразующие осадки:       <ol style="list-style-type: none"> <li>А) слою осадков свыше 100 мм</li> <li>Б) разности осадков и потерь воды на водосборе</li> <li>В) количеству осадков до начала поверхностного стока</li> </ol> </li> <li>5. Что такое « суммарное время добегаания»:       <ol style="list-style-type: none"> <li>А) время полного стекания выпавших осадков</li> <li>Б) время полного опорожнения русла реки</li> <li>В) время стекания воды от самой удаленной точки водосбора до расчетного створа реки</li> </ol> </li> <li>6. Что такое «изохронны»:       <ol style="list-style-type: none"> <li>А) линии равных величин слоя стока</li> <li>Б) линии одновременного времени добегаания</li> <li>В) характеристика густоты речной сети</li> </ol> </li> <li>7. Основные факторы максимального стока половодий:       <ol style="list-style-type: none"> <li>А) температура воздуха и уклон земной поверхности</li> <li>Б) количество снега и температура воздуха</li> <li>В) влажность почвы и температура воздуха</li> </ol> </li> <li>8. Задачи расчетов максимального стока состоят в определении:       <ol style="list-style-type: none"> <li>А) максимального расхода</li> <li>Б) максимального расхода, объема стока и расчетного гидрографа</li> <li>В) максимального расхода и расчетного гидрографа</li> </ol> </li> <li>9. В какие периоды года наблюдается минимальный сток:       <ol style="list-style-type: none"> <li>А) в летнюю и зимнюю межень</li> <li>Б) в летнюю межень</li> <li>В) в летне-осенний период</li> </ol> </li> <li>10. За счет каких вод формируется минимальный сток:</li> </ol>
--	--	----------------------	--

			<p>А) талых вод  Б) подземных и грунтовых вод  В) запасов воды в болотах</p> <p>11. Определение каких характеристик составляет основу расчетов минимального стока:  А) минимального среднесуточного и месячного расходов  Б) минимального месячного расхода  В) минимальных среднесуточного и месячного расходов за летнюю и зимнюю межень</p> <p>12. Что увеличивает минимальный сток рек:  А) слабопроницаемые почвы  Б) озера, болота, лес  В) уклон речного водосбора</p>
--	--	--	---

## В О П Р О С Ы

к экзамену по дисциплине “Инженерная метеорология и гидрология”

1. Организация и состав метеонаблюдений. Классификация и виды метеостанций.
2. Состав и строение атмосферы Земли.
3. Атмосферное давление. Методы и приборы для его измерения.
4. Виды солнечной радиации и методы ее измерения.
5. Радиационный баланс земной поверхности.
6. Тепловой баланс земной поверхности.
7. Температурный режим земной поверхности. Методы и приборы для измерения температуры почвогрунтов.
8. Температурный режим воздуха. Приборы и методы его измерения .
9. Влажность воздуха и ее характеристики. Приборы для ее измерения.
10. Ветер. Приборы для определения скорости и направления ветра. Роза ветров.
11. Общая циркуляция атмосферы и ее причины. Виды барических систем.
12. Циклоны, антициклоны, атмосферные фронты.
13. Виды атмосферных осадков. Методы и приборы их измерения.
14. Испарение с почвы и водной поверхности. Методы и приборы для его измерения.
15. Прогнозы погоды. Синоптические карты.
16. Опасные метеорологические явления.
17. Климат и его факторы. Классификация климатов. Микроклимат.
18. Изменения климата и их причины. Глобальное потепление Земли и его причины.
19. Предмет гидрологии. Состав гидрологической наблюдательной сети.
20. Речная система и ее гидрографические характеристики. Речной водосбор.
21. Питание и водный режим рек. Гидрограф стока.
22. Водный баланс речных водосборов. Факторы речного стока.
23. Организация и методика измерения уровней воды. Виды водомерных постов.
24. Обработка материалов наблюдений за уровнями воды. Повторяемость и продолжительность стояния уровней.
25. Методика измерения глубин потока и обработка полученных материалов. Изобаты.

26. Распределение скоростей в потоке. Средняя скорость на вертикали.
27. Методы и приборы для измерения скоростей потока. Поплавки и вертушки.
28. Измерение скоростей потока точечным способом гидрометрической вертушкой.
29. Модель расхода водотока. Определение расхода методом "площадь-скорость".
30. Кривые связи уровней и расходов воды в реке. Интерполяция кривых.
31. Водная эрозия. Ее виды и факторы. Речные наносы, их виды и характеристики.
32. Измерение речных наносов. Определение расхода и стока речных наносов.
33. Кривые распределения вероятностей гидрологических характеристик. Их параметры.
34. Эмпирические и теоретические кривые обеспеченности гидрологических величин.
35. Норма годового стока и ее факторы. Определение нормы годового стока при наличии данных.
36. Определение нормы годового стока при недостатке и отсутствии данных наблюдений.
37. Внутригодовое распределение стока. Его факторы. Расчетные внутригодовые периоды.
38. Расчеты внутригодового распределения стока методом компоновки.
39. Внутригодовое распределение стока методом реального года.
40. Процесс и факторы формирования поверхностного стока паводхий и паводков.
41. Генетическая формула стока. Время добегания.
42. Расчетные максимальные расходы. Расчеты максимального стока при наличии данных.
43. Расчеты максимального стока паводков при отсутствии данных наблюдений.
44. Минимальный сток и его факторы. Расчетные минимальные расходы и их определение.