

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комин Андрей Эдуардович

Должность: ректор

Дата подписания: 13.10.2023 12:06:01

Уникальный программный ключ:

f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b74184523b8cac6fb1af6547b6d40cdf1bdc60ae2

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

Инженерно-технологический институт

Кафедра водоснабжения и водоотведения

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

« 3 » 06 2016 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой

_____ Л.В. Свитайло

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Гидрология, метеорология и регулирование стока

20.03.02 «Природообустройство и водопользование»

(код и наименование направления подготовки)

«Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения,
обводнения и водоотведения»

(код и наименование профиля подготовки)

Квалификация (степень) бакалавр

Уссурийск 2016 г.

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

Паспорт формирования компетенций по дисциплине

«Гидрология, метеорология и регулирование стока»

п/п	Код и наименование формируемой компетенции	В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
1	Способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования (ПК-10)	<ul style="list-style-type: none"> - учение о гидросфере, общие закономерности процессов формирования поверхностного стока, водного баланса Земли, суши и речного бассейна; стока, - взаимодействие поверхностных, почвенных и грунтовых вод; - моделирование гидрологических процессов, историю и практику гидрологических прогнозов, принципы, правила и инструменты гидрологического мониторинга; - состав и строение атмосферы, принципы и законы теплообмена, влагооборота и атмосферной циркуляции; - физические процессы и факторы, определяющие погоду и климат. 	<ul style="list-style-type: none"> - работать с приборами при измерении основных метеорологических и гидрологических характеристик в стационарных и полевых условиях. 	<ul style="list-style-type: none"> - методами и приборами измерения уровней и глубин воды, скоростей течения, расходов воды, речных наносов, метеорологических характеристик; - методами метеорологических наблюдений, методами расчета нормативных характеристик осадков, испарения, ветра при проектировании водохозяйственных и природоохранных объектов; - приемами и способами получения, обработки, анализа и оценки достоверности материалов гидрометрических измерений и гидрологической информации;
2	Способность использовать методы	<ul style="list-style-type: none"> - генетические и статистические методы расчета 	<ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать показатели гидрологического ре- 	<ul style="list-style-type: none"> - методами расчета основных гидрологических харак-

	<p>выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования (ПК-12);</p>	<p>основных характеристик годового стока и его внутригодового распределения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - расчеты максимального и минимального стока; - значение, задачи и основные виды регулирования стока; - методику водохозяйственных расчетов водохранилищ; - правила использования водных ресурсов водохранилищ. 	<p>жима водотоков;</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать хозяйственную и экологическую эффективность мероприятий по регулированию стока. 	<p>теристик;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами расчетов параметров и режима работы водохранилищ, применяемых при проектировании водохозяйственных сооружений и систем.
3	<p>ОК-7</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью к самоорганизации и самообразованию; 	<ul style="list-style-type: none"> - учение о гидросфере, общие закономерности процессов формирования поверхностного стока, водного баланса Земли, суши и речного бассейна; - взаимодействие поверхностных, почвенных и грунтовых вод; - моделирование гидрологических процессов, историю и практику гидрологических прогнозов, принципы, правила и инструменты гидрологического мониторинга; - состав и строение атмосферы, принципы и законы теплообмена, влагооборота и атмосферной циркуляции; - физические про- 	<ul style="list-style-type: none"> - работать с приборами при измерении основных метеорологических и гидрологических характеристик в стационарных и полевых условиях. 	<ul style="list-style-type: none"> - методами и приборами измерения уровней и глубин воды, скоростей течения, расходов воды, речных наносов, метеорологических характеристик; - методами метеорологических наблюдений, методами расчета нормативных характеристик осадков, испарения, ветра при проектировании водохозяйственных и природоохранных объектов; - приемами и способами получения, обработки, анализа и оценки достоверности материалов гидрометрических измерений и гидрологической информации;

		цессы и факторы, определяющие погоду и климат.		
4	ОПК-1 - способностью предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - генетические и статистические методы расчета основных характеристик годового стока и его внутригодового распределения; - расчеты максимального и минимального стока; - значение, задачи и основные виды регулирования стока; - методику водохозяйственных расчетов водохранилищ; - правила использования водных ресурсов водохранилищ. 	<ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать показатели гидрологического режима водотоков; - оценивать хозяйственную и экологическую эффективность мероприятий по регулированию стока. 	<ul style="list-style-type: none"> - методами расчета основных гидрологических характеристик; - методами расчетов параметров и режима работы водохранилищ, применяемых при проектировании водохозяйственных сооружений и систем.

Дисциплина «Гидрология, метеорология и регулирование стока» сохраняет предметную связь с другими дисциплинами ОПОП в части формирования указанных выше компетенций:

- в формировании компетенции ПК-10 участвуют дисциплины: гидрогеология и основы геологии, гидролого-климатические расчеты, природно-техногенные комплексы и основы природообустройства, почвоведение, географические информационные системы, основы инженерных изысканий, моделирование гидрологический процессов;

- в формировании компетенции ПК-12 участвуют дисциплины: гидравлика, гидролого-климатические расчеты, водохозяйственные системы и водопользование, улучшение качества природных вод, сельскохозяйственное водоснабжение и обводнение, водоотведение и очистка сточных вод, насосные станции водоснабжения и водоотведения, санитарно-техническое оборудова-

ние зданий, гидравлика ГТС, почвоведение, мелиорация водосборов, гидротехнические сооружения, инженерная защита поселений, очистка и утилизация сточных вод животноводческих комплексов.

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

Программа оценивания контролируемой компетенции

№ п/п	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Метеорология и климатология	ПК-10, ОК-7	Тест (письменно) Расчетно-графическая работа
2	Гидрометрия	ПК-10, ОПК-1	Тест (письменно) Расчетно-графическая работа
3	Гидрология	ПК-12	Тест (письменно) Расчетно-графическая работа
4	Регулирование стока	ПК-12	Тест (письменно) Расчетно-графические работы
5	Разделы 1-3	ПК-10 ПК-12	Экзамен
6	Раздел 4	ПК-12	Зачет

Критерии оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности

Код контролируемой компетенции	Уровень высокой компетенции (5)	Продвинутый уровень (4)	Базовый уровень (3)	Неудовлетворительный (2)

<p>ПК-10</p>	<p><i>Знает на высоком уровне:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - учение о гидросфере, общие закономерности процессов формирования поверхностного стока, водного баланса Земли, суши и речного бассейна; - взаимодействие поверхностных, почвенных и грунтовых вод; - моделирование гидрологических процессов, историю и практику гидрологических прогнозов, принципы, правила и инструменты гидрологического мониторинга; - состав и строение атмосферы, принципы и законы теплообмена, влагооборота и атмосферной циркуляции; - физические процессы и факторы, определяющие погоду и климат. <p><i>Умеет на высоком уровне:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с приборами при измерении основных метеорологических и гидрологических характеристик в стационарных и полевых условиях. 	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - учение о гидросфере, общие закономерности процессов формирования поверхностного стока, водного баланса Земли, суши и речного бассейна; - взаимодействие поверхностных, почвенных и грунтовых вод; - моделирование гидрологических процессов, историю и практику гидрологических прогнозов, принципы, правила и инструменты гидрологического мониторинга; - состав и строение атмосферы, принципы и законы теплообмена, влагооборота и атмосферной циркуляции; - физические процессы и факторы, определяющие погоду и климат. <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с приборами при измерении основных метеорологических и гидрологических характеристик в стационарных и полевых условиях. <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами и приборами измерения уровней и глубин 	<p><i>Знает на низком уровне:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - учение о гидросфере, общие закономерности процессов формирования поверхностного стока, водного баланса Земли, суши и речного бассейна; - взаимодействие поверхностных, почвенных и грунтовых вод; - моделирование гидрологических процессов, историю и практику гидрологических прогнозов, принципы, правила и инструменты гидрологического мониторинга; - состав и строение атмосферы, принципы и законы теплообмена, влагооборота и атмосферной циркуляции; - физические процессы и факторы, определяющие погоду и климат. <p><i>Умеет на низком уровне:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с приборами при измерении основных метеорологических и гидрологических характеристик в стационарных и полевых условиях. <p><i>Владеет на низком уровне:</i></p>	<p><i>Знает на уровне понятий:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - учение о гидросфере, общие закономерности процессов формирования поверхностного стока, водного баланса Земли, суши и речного бассейна; - взаимодействие поверхностных, почвенных и грунтовых вод; - моделирование гидрологических процессов, историю и практику гидрологических прогнозов, принципы, правила и инструменты гидрологического мониторинга; - состав и строение атмосферы, принципы и законы теплообмена, влагооборота и атмосферной циркуляции; - физические процессы и факторы, определяющие погоду и климат. <p><i>Не умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с приборами при измерении основных метеорологических и гидрологических характеристик в стационарных и полевых условиях. <p><i>Не владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами и при-
--------------	---	--	---	--

	<p><i>Владеет на высоком уровне:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами и приборами измерения уровней и глубин воды, скоростей течения, расходов воды, речных наносов, метеорологических характеристик; - методами метеорологических наблюдений, методами расчета нормативных характеристик осадков, испарения, ветра при проектировании водохозяйственных и природоохранных объектов; - приемами и способами получения, обработки, анализа и оценки достоверности материалов гидрометрических измерений и гидрологической информации; 	<p>воды, скоростей течения, расходов воды, речных наносов, метеорологических характеристик;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами метеорологических наблюдений, методами расчета нормативных характеристик осадков, испарения, ветра при проектировании водохозяйственных и природоохранных объектов; - приемами и способами получения, обработки, анализа и оценки достоверности материалов гидрометрических измерений и гидрологической информации; 	<ul style="list-style-type: none"> - методами и приборами измерения уровней и глубин воды, скоростей течения, расходов воды, речных наносов, метеорологических характеристик; - методами метеорологических наблюдений, методами расчета нормативных характеристик осадков, испарения, ветра при проектировании водохозяйственных и природоохранных объектов; - приемами и способами получения, обработки, анализа и оценки достоверности материалов гидрометрических измерений и гидрологической информации; 	<ul style="list-style-type: none"> борами измерения уровней и глубин воды, скоростей течения, расходов воды, речных наносов, метеорологических характеристик; - методами метеорологических наблюдений, методами расчета нормативных характеристик осадков, испарения, ветра при проектировании водохозяйственных и природоохранных объектов; - приемами и способами получения, обработки, анализа и оценки достоверности материалов гидрометрических измерений и гидрологической информации;
ПК-12	<p><i>Знает на высоком уровне:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - генетические и статистические методы расчета основных характеристик годового стока и его внутригодового распределения; - расчеты максимального и минимального стока; 	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - генетические и статистические методы расчета основных характеристик годового стока и его внутригодового распределения; - расчеты максимального и минимального стока; - значение, задачи и основные виды 	<p><i>Знает на низком уровне:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - генетические и статистические методы расчета основных характеристик годового стока и его внутригодового распределения; - расчеты максимального и минимального стока; - значение, задачи 	<p><i>Знает на уровне понятий:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - генетические и статистические методы расчета основных характеристик годового стока и его внутригодового распределения; - расчеты максимального и минимального стока; - значение, задачи

	<p>- значение, задачи и основные виды регулирования стока;</p> <p>- методику водохозяйственных расчетов водохранилищ;</p> <p>- правила использования водных ресурсов водохранилищ.</p> <p><i>Умеет на высоком уровне:</i></p> <p>- рассчитывать показатели гидрологического режима водотоков;</p> <p>- оценивать хозяйственную и экологическую эффективность мероприятий по регулированию стока.</p> <p><i>Владеет на высоком уровне:</i></p> <p>- методами расчета основных гидрологических характеристик;</p> <p>- методами расчетов параметров и режима работы водохранилищ, применяемых при проектировании водохозяйственных сооружений и систем.</p>	<p>регулирования стока;</p> <p>- методику водохозяйственных расчетов водохранилищ;</p> <p>- правила использования водных ресурсов водохранилищ.</p> <p><i>Умеет:</i></p> <p>- рассчитывать показатели гидрологического режима водотоков;</p> <p>- оценивать хозяйственную и экологическую эффективность мероприятий по регулированию стока.</p> <p><i>Владеет:</i></p> <p>- методами расчета основных гидрологических характеристик;</p> <p>- методами расчетов параметров и режима работы водохранилищ, применяемых при проектировании водохозяйственных сооружений и систем.</p>	<p>и основные виды регулирования стока;</p> <p>- методику водохозяйственных расчетов водохранилищ;</p> <p>- правила использования водных ресурсов водохранилищ.</p> <p><i>Умеет на низком уровне:</i></p> <p>- рассчитывать показатели гидрологического режима водотоков;</p> <p>- оценивать хозяйственную и экологическую эффективность мероприятий по регулированию стока.</p> <p><i>Владеет на низком уровне:</i></p> <p>- методами расчета основных гидрологических характеристик;</p> <p>- методами расчетов параметров и режима работы водохранилищ, применяемых при проектировании водохозяйственных сооружений и систем.</p>	<p>и основные виды регулирования стока;</p> <p>- методику водохозяйственных расчетов водохранилищ;</p> <p>- правила использования водных ресурсов водохранилищ.</p> <p><i>Не умеет:</i></p> <p>- рассчитывать показатели гидрологического режима водотоков;</p> <p>- оценивать хозяйственную и экологическую эффективность мероприятий по регулированию стока.</p> <p><i>Не владеет:</i></p> <p>- методами расчета основных гидрологических характеристик;</p> <p>- методами расчетов параметров и режима работы водохранилищ, применяемых при проектировании водохозяйственных сооружений и систем.</p>
--	---	--	--	--

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций(для каждого вида самостоятельной работы т.е. курсовой, РГР и т.п.)

3.1 Планируемые уровни сформированности компетенций - *тест*

Индекс компетенции	Уровни сформированности компетенций	Критерии оценки	Отличительные признаки
ОК-7 ОПК-1 ПК-10 ПК-12	Базовый уровень	Удовлетворительно	Не менее 60 % правильно выполненных заданий.
	Продвинутый уровень	хорошо	61-90 % правильно выполненных заданий
	Уровень высокой компетентности	отлично	Не менее 91 % правильно выполненных заданий

3.2 Планируемые уровни сформированности компетенций – *расчетно-графическая работа*

Индекс компетенции	Уровни сформированности компетенций	Критерии оценки	Отличительные признаки
ОК-7 ОПК-1 ПК-10 ПК-12	Базовый уровень	3	<p>Содержание в целом соответствует теме задания. В работе отражено не менее 90% предусмотренного заданием объема. Продемонстрировано удовлетворительное знание материала, есть фактические ошибки (20-30%).</p> <p>Недостаточно полно изложен материал.</p> <p>Выполнена большая часть возложенной на студента работы. Допущены некоторые отступления в расчетах и оформлении.</p>
	Продвинутый уровень	4	<p>В работе отражено не менее 90% предусмотренного заданием объема. Допускаются негрубые фактические неточности.</p> <p>Допускаются отдельные ошибки, погрешности, обнаруживается недостаточное владение расчетами.</p> <p>Отсутствуют ошибки в употреблении терминов. Достаточно полно, но без инициативы и творческих находок выполнены возложенные задачи. Работа оформлена аккуратно, без помарок и исправлений.</p>

	Уровень высокой компетентности	5	<p>В работе отражены все предложенные вопросы, предусмотренные заданием. Продемонстрировано знание фактического материала, отсутствуют ошибки.</p> <p>Материал изложен грамотно, логично и интересно. Показано умелое использование терминов дисциплины. Замечено уверенное владение освоенным материалом, правильно решены предлагаемые задачи по теме.</p> <p>Высокая степень самостоятельности, проявление инициативы, творческого подхода и способность к выполнению сложных заданий. Отсутствуют ошибки в тексте. Работа оформлена аккуратно, без помарок и исправлений.</p>
--	--------------------------------	---	---

3.3 Планируемые уровни сформированности компетенций – зачет

Индекс компетенции	Уровни сформированности компетенций	Критерии оценки	Отличительные признаки
ОК-7 ОПК-1 ПК-10 ПК-12	Усвоенный уровень	зачтено	выставляется обучающемуся, обнаружившему всестороннее систематическое и глубокое знание учебного материала, предусмотренного программой; усвоившему основную и знакомую с дополнительной литературой по программе, имеющему творчески и осознано выполнять задания, предусмотренные программой; усвоившему взаимосвязь основных понятий дисциплины, безупречно выполнившему в процессе изучения дисциплины все задания, предусмотренные формами текущего контроля.
	Неусвоенный уровень	не зачтено	выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знании основного материала, предусмотренного программой, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий; не выполнившему отдельные задания, предусмотренные формами текущего контроля.
	Неусвоенный уровень	не явился	выставляется обучающемуся, не явившемуся на зачет по уважительной или неуважительной причине

Промежуточный результат освоения дисциплины «зачет» определяется по формуле:

$$\frac{\Pi_1 + \Pi_2 + \dots + \Pi_n}{q}$$

где $\Pi_1, \Pi_2, \dots, \Pi_n$ - количество баллов, набранных студентом по разделам дисциплины и видам самостоятельной работы (максимальное количество баллов – 5; минимальное - 2);

q - количество контролируемых разделов и видов самостоятельной работы.

«Зачет» выставляется при получении результата три балла и более. При получении оценки «неудовлетворительно» хотя бы по одному разделу дисциплины или несдача расчетно-графической работы – зачет считается не сданным.

3.4 Планируемые уровни сформированности компетенций – экзамен

Индекс компетенции	Критерии оценки	Отличительные признаки
ОК-7 ОПК-1 ПК-10 ПК-12	неудовлетворительно	Студент не знает значительной части программного, в том числе лекционного, материала. Допускает существенные ошибки в решении практически важных вопросов. Оценка «неудовлетворительно» выставляется при незнании двух вопросов экзаменационного билета.
	удовлетворительно	Студент обнаруживает знание основного материала, но не знает его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, излагает материал с нарушением последовательности, отвечает на практически важные вопросы с помощью или поправками экзаменатора. Не знает ответа на один вопрос билета.
	хорошо	Студент твердо знает программный, в том числе лекционный, материал, грамотно и по существу отвечающему на основные вопросы билета и не допускающему при этом существенных ошибок. Неточности в ответах исправлены наводящими вопросами преподавателя или не имеют важного практического значения.

	отлично	Студент глубоко и прочно усвоивший программный, в том числе лекционный, материал, последовательно, четко и самостоятельно (без наводящих вопросов) отвечающему на все вопросы билета в полном объеме. Знает методику применения данного материала на практике.
--	---------	--

Итоговый результат освоения дисциплины «экзамен» определяется по набранным баллам в разделах 1-3 дисциплины по формуле

$$\frac{\Pi_1 + \Pi_2 + \dots + \Pi_n}{q}$$

где $\Pi_1, \Pi_2, \dots, \Pi_n$ - количество баллов, набранных студентом по разделам дисциплины (максимальное количество баллов – 5; минимальное - 2);
 q - количество контролируемых разделов.

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

4.1 Комплекты тестов

п/п	Наименование оценочного средства	Код контролируемой компетенции	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3	4

1	Тест	ПК-10	<p align="center">Раздел 1. «Гидрология, климатология и метеорология»</p> <p align="center">Тема 1.1. Метеорология</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие метеостанции ведут наблюдения в интересах сельского хозяйства: <ol style="list-style-type: none"> А) актинометрические Б) теплобалансовые В) агрометеорологические 2. Какого газа в атмосфере Земли содержится больше всего: <ol style="list-style-type: none"> А) кислород Б) азот В) озон 3. Укажите названия нижнего слоя атмосферы Земли: <ol style="list-style-type: none"> А) стратосфера Б) мезосфера В) тропосфера 4. Какой газ способствует процессу глобального потепления на Земле: <ol style="list-style-type: none"> А) азот Б) углекислый газ В) озон 5. Укажите величину «нормального атмосферного давления» на Земле: <ol style="list-style-type: none"> А) 770 мм Б) 760 мм В) 1013 мм 6. Как изменяется величина атмосферного давления с высотой местности: <ol style="list-style-type: none"> А) не меняется Б) увеличивается В) уменьшается 7. Какой барометр относится к группе относительных приборов: <ol style="list-style-type: none"> А) стационарный ртутный барометр Б) барометр-анероид 8. Что такое «прямая солнечная радиация»: <ol style="list-style-type: none"> А) поступающая со всех точек небосклона Б) поступающая от диска солнца В) отраженная от водной поверхности 9. Что наиболее точно количественно характеризует приход солнечной энергии на земную поверхность: <ol style="list-style-type: none"> А) поглощенная солнечная радиация Б) суммарная солнечная радиация В) радиационный баланс 10. На какую величину отличается радиационный баланс от поглощенной солнечной радиации: <ol style="list-style-type: none"> А) на величину отраженной радиации Б) на величину эффективного излучения земной поверхности В) на величину альбедо 11. Основной приходный элемент теплового баланса земной
---	------	-------	---

		<p>поверхности:</p> <p>А) тепло конденсации влаги Б) радиационный баланс В) внутриземное тепло</p> <p>12. На что в основном расходуются ресурсы тепла в зоне достаточного увлажнения:</p> <p>А) на нагрев почвы Б) на суммарное испарение В) на нагрев воздуха</p> <p>13. На какой высоте измеряется температура и влажность воздуха:</p> <p>А) 2 м Б) 1 м В) 0,5 м</p> <p>14. Что такое «температурная инверсия» атмосферы:</p> <p>А) уменьшение температуры воздуха с высотой Б) увеличение температуры воздуха с высотой В) температура по высоте не меняется</p> <p>15. Для чего служит мерзлотомер:</p> <p>А) для измерения температуры грунтов Б) для определения режима замерзания и оттаивания грунтов В) для определения точки росы</p> <p>16. Как называется характеристика влажности воздуха, полученная делением упругости водяного пара на упругость насыщения воздуха:</p> <p>А) дефицит влажности Б) относительная влажность В) точка росы</p> <p>17. На каком явлении основан психрометрический метод измерения влажности воздуха:</p> <p>А) на зависимости интенсивности испарения воды от влажности воздуха Б) на свойстве обезжиренного волоса изменять длину от влажности воздуха В) на зависимости влажности воздуха от его температуры</p> <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) пьювиограф 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>Тема 1. 2. Климат и погода</p>
--	--	--

		ПК-10	<ol style="list-style-type: none"> 1. Главная причина общей циркуляции атмосферы Земли: <ol style="list-style-type: none"> А) вращение Земли Б) неодинаковый нагрев разных частей планеты В) рельеф планеты 2. Какое атмосферное давление в циклоне: <ol style="list-style-type: none"> А) повышенное Б) нормальное В) пониженное 3. Главная особенность муссонной циркуляции атмосферы: <ol style="list-style-type: none"> 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 4. Где находится теплый атмосферный фронт: <ol style="list-style-type: none"> А) в тыловой части циклона Б) в передней части циклона В) в центре антициклона 5. С каким атмосферным образованием связана солнечная погода: <ol style="list-style-type: none"> А) с антициклоном Б) с циклоном В) с холодным фронтом 6. Главная причина ветров: <ol style="list-style-type: none"> А) наличие гор и равнин Б) изменение атмосферного давления по территории В) вращение Земли 7. Направление ветров в циклоне в северном полушарии Земли: <ol style="list-style-type: none"> А) от периферии к центру против часовой стрелки Б) от центра к периферии по часовой стрелке В) от периферии к центру по часовой стрелке 8. Краткосрочный прогноз погоды – это прогноз на: <ol style="list-style-type: none"> А) срок до 7 дней Б) срок до 3 дней В) срок до 1 дня 9. Что относится к опасным метеорологическим явлениям: <ol style="list-style-type: none"> А) засуха, смерч, пыльная буря Б) дождь, суховей, гроза В) град, гроза, туман 10. Что отражает роза ветров: <ol style="list-style-type: none"> А) повторяемость направления ветров Б) зависимость скорости ветров от их направления В) связь скорости и повторяемости ветров 11. Основной фактор климата на Земле: <ol style="list-style-type: none"> А) солнечная радиация Б) океанские течения В) горы 12. В чем главное отличие континентального климата от морского: <ol style="list-style-type: none"> А) в большем количестве осадков Б) в большей годовой амплитуде температуры воздуха
--	--	-------	--

		ПК-12	<p>В) в меньших скоростях ветра</p> <p>13. Укажите главную причину нарушения широтной климатической зональности на Земле:</p> <p>А) наличие океанов и суши Б) атмосферная циркуляция атмосферы В) горы</p> <p>14. В какой климатической зоне находится основная территория России:</p> <p>А) в арктической Б) в умеренной В) в субарктической</p> <p>15. В какой климатической области находится юг Дальнего Востока:</p> <p>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:</p> <p>А) увеличение интенсивности солнечного излучения Б) увеличение доли углекислого газа в атмосфере В) повышение влажности воздуха</p> <p>Тема 1.3. Основы гидрологии. Речная система.</p> <p>1. Как называются водные объекты в которых вода движется в углублениях суши в направлении уклона:</p> <p>А) водоем Б) водоток В) водохранилище</p> <p>2. Какая наука занимается изучением водотоков:</p> <p>А) гляциология Б) лимнология В) речная гидрология</p> <p>3. Как называется совокупность русел постоянных и временных водотоков:</p> <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 подземного 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>
--	--	-------	--

		ПК-10	<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>Тема 1.4. Гидрометрия</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 Б) разность отметки верха сваи и нуля графика свайного водпоста В) отсчет по водомерной рейке</p> <p>4. От какого уровня измеряются уровни воды в реке:</p> <p>А) от дна реки Б) от верха нижней сваи В) от нуля графика водомерного поста</p> <p>5. С какой точностью измеряются уровни воды:</p> <p>А) с точностью в 1 мм Б) с точностью в 1 см В) с точностью в 5 мм</p> <p>6. Что характеризует повторяемость уровней:</p> <p>А) число дней в году с данным уровнем воды Б) число дней в году с уровнем воды выше данного В) число дней в году с уровнем ниже данного</p> <p>7. Для чего применяется гидрометрическая штанга (наметка):</p>
--	--	-------	---

		ПК-12	<p> А) для определения направления течения воды в реке Б) для измерения глубины воды В) для измерения скорости течения воды </p> <p>8. Для чего предназначены промерные вертикали:</p> <p> А) для измерения направления течения воды Б) для измерения глубин воды В) для измерения скоростей течения воды </p> <p>9. Что такое «изобаты»:</p> <p> А) линии равных глубин Б) горизонтали речного дна В) линии равных скоростей </p> <p>10. Что такое «изотахи»:</p> <p> А) линии равных скоростей Б) линии направления течения воды В) линии равных глубин </p> <p>11. Какую скорость можно измерить с помощью глубинного поплавка:</p> <p> А) среднюю скорость на вертикали Б) скорость на заданной глубине 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 Б) угловую скорость вращения вертушки 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 Б) у поверхности воды вблизи фарватера 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 Б) глубины и скорости течения воды в реке В) направления и скорости течения воды </p> <p>15. Что такое «кривая расходов воды»:</p> <p> А) это график зависимости расходов от уровня воды в реке Б) это график зависимости расходов от глубины воды в реке В) это график зависимости расходов от скорости течения </p> <p>Тема 1. 5. Водная эрозия, речные наносы и русловые процессы</p> <p>1. Какой вид речных наносов можно измерить с помощью батометра:</p> <p> А) взвешенные Б) донные </p>
--	--	-------	---

		ПК-12	<p>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 воды В) содержание взвешенных и донных наносов в единице объема воды</p> <p>10. Какие измерения необходимы для определения расхода взвешенных наносов: А) расхода воды в реке, мутность воды Б) мутность воды В) глубин воды в реке, мутность воды</p> <p>Тема 1.6 Генетические и стохастические методы определения основных характеристик речного стока</p> <p>1. Что такое «норма гидрологической характеристики»: А) это среднеарифметическое значение этой характеристики за достаточно продолжительный многолетний период Б) это любое среднеарифметическое значение гидрологи-</p>
--	--	-------	--

		<p>ческой характеристики В) это значение гидрологической характеристики обеспеченностью 50 %</p> <p>2. Что означает выражение «среднегодовой расход обеспеченностью 75% равен 25»: 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: 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: А) не выше 10% Б) не выше 5 % В) не выше 15 %</p> <p>5. Какие характеристики необходимы для расчета теоретической кривой обеспеченности: 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: А) увеличить длину ряда с помощью реки-аналога 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>Тема 1. 7. Внутригодовое распределение стока</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:</p>
	ПК-12	

		ПК-12	<p> 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 пропорционально месячным расходам года, обеспеченность которых отличается от расчетного не более чем на 20% 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;">Тема 1. 8. Максимальный и минимальный сток</p> <p> 1. В какие периоды гидрологического года наблюдается максимальный сток: А) в половодье и паводки Б) в паводки В) в межень </p>
--	--	-------	---

			<p>2. Что снижает величину максимального расхода:</p> <p>А) площадь водосбора Б) озера, лес и болота В) слабопроницаемые почвы</p> <p>3. Основным фактором максимального стока паводков:</p> <p>А) интенсивность и количество атмосферных осадков Б) количество снега В) влажность почвы</p> <p>4. Чему равны стокообразующие осадки:</p> <p>А) слою осадков свыше 100 мм Б) разности осадков и потерь воды на водосборе В) количеству осадков до начала поверхностного стока</p> <p>5. Что такое « суммарное время добегаания »:</p> <p>А) время полного стекания выпавших осадков Б) время полного опорожнения русла реки В) время стекания воды от самой удаленной точки водосбора до расчетного створа реки</p> <p>6. Что такое «изохронны»:</p> <p>А) линии равных величин слоя стока Б) линии одновременного времени добегаания В) характеристика густоты речной сети</p> <p>7. Основные факторы максимального стока половодий:</p> <p>А) температура воздуха и уклон земной поверхности Б) количество снега и температура воздуха В) влажность почвы и температура воздуха</p> <p>8. Задачи расчетов максимального стока состоят в определении:</p> <p>А) максимального расхода Б) максимального расхода, объема стока и расчетного гидрографа В) максимального расхода и расчетного гидрографа</p> <p>9. В какие периоды года наблюдается минимальный сток:</p> <p>А) в летнюю и зимнюю межень Б) в летнюю межень В) в летне-осенний период</p> <p>10. За счет каких вод формируется минимальный сток:</p> <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:</p> <p>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:</p> <p>А) слабопроницаемые почвы Б) озера, болота, лес В) уклон речного водосбора</p>
--	--	--	--

		ПК-12	<p>Раздел 2 «Регулирование стока»</p> <p>Тема 2.1 «Значение, задачи и виды регулирования стока»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Укажите основное назначение регулирования стока : <ol style="list-style-type: none"> а) увеличить объемы речного стока б) увеличить степень использования имеющегося речного стока в) улучшить экологию 2. Назовите наиболее полный и совершенный вид регулирования стока <ol style="list-style-type: none"> а) сезонное регулирование б) многолетнее регулирование в) краткосрочное регулирование 3. Назовите основной принцип регулирования стока <ol style="list-style-type: none"> а) перераспределение во времени речного стока б) снижение потерь стока в речной сети в) увеличение подземного стока 4. Отдача водохранилища – это: <ol style="list-style-type: none"> а) сброс воды в нижний бьеф водохранилища б) потери воды из водохранилища в) подача воды потребителям 5. Какой вид регулирования стока необходим для устранения дефицитов стока в отдельные месяцы года: <ol style="list-style-type: none"> а) недельное б) сезонное в) многолетнее <p>Тема 2.2 «Водохранилища, их классификация и назначения»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какой объем водохранилища предназначен для накопления наносов : <ol style="list-style-type: none"> а) полезный объем б) мертвый объем в) объем форсировки 2. Какому объему соответствует нормальный подпорный уровень водохранилища (НПУ): <ol style="list-style-type: none"> а) мертвому б) полному в) полезному 3. Для чего предназначен объем форсировки : <ol style="list-style-type: none"> а) для регулирования максимального стока б) для ликвидации дефицитов отдачи в) для повышения качества воды 4. Что такое « литораль»: <ol style="list-style-type: none"> а) зона переменного затопления водохранилища б) мелководная зона водохранилища в) площадь зеркала водохранилища при уровне мертвого объема
		ПК-12	

		<p>5. Чему равен срок службы водохранилища:</p> <ol style="list-style-type: none"> времени полного заиления мертвого объема времени полного заиления полного объема время до капитального ремонта водосбросных сооружений <p>6. В каком объеме водохранилища хранятся запасы воды на хозяйственные цели:</p> <ol style="list-style-type: none"> в полном в мертвом в полезном <p>7. Что отражает объемная кривая водохранилища:</p> <ol style="list-style-type: none"> зависимость величины полезного объема от уровня воды зависимость объема наполнения водохранилища от уровня воды зависимость объема потерь воды из водохранилища от его объема <p style="text-align: center;">Тема 2.3 «Потери воды из водохранилища»</p> <p>1. Что входит в понятие «Постоянные потери воды из водохранилища»:</p> <ol style="list-style-type: none"> дополнительные потери на испарение и фильтрацию потери на льдообразование и фильтрацию потери на фильтрацию <p>2. Укажите основной фактор потерь воды на фильтрацию:</p> <ol style="list-style-type: none"> глубина воды в водохранилище гидрогеологическое строение чаши водохранилища длина плотины <p>3. Что такое потери воды на льдообразование:</p> <ol style="list-style-type: none"> вид постоянных потерь воды временные потери воды на зимний период потери воды за счет сброса льда в нижний бьеф весной <p>4. За счет чего возникают потери воды на дополнительное испарение:</p> <ol style="list-style-type: none"> из-за более позднего образования ледяного покрова на водохранилище более высокой температуры воды в водохранилище из-за многократного увеличения площади водной поверхности <p>5. Где хранятся запасы воды на компенсацию потерь воды из водохранилища:</p> <ol style="list-style-type: none"> в мертвом объеме в полезном объеме в объеме форсировки <p style="text-align: center;">Тема 2.4 «Заиление водохранилища»</p> <p>1. Основная причина заиления водохранилища:</p> <ol style="list-style-type: none"> размыв берегов
	ПК-12	
	ПК-12	

		ПК-12	<p>б) речные наносы в) подводные течения</p> <p>2. Как меняется крупность частиц наносов по длине водохранилища: а) увеличиваются б) не меняется в) уменьшается</p> <p>3. На каких реках сильнее заиляются водохранилища: а) на горных б) на равнинных в) независимо от вида реки</p> <p>4. Как определяется срок заиления водохранилища: а) путем деления полного объема на среднегодовой объем речного стока б) путем умножения мутности речной воды на норму годового стока в) путем деления мертвого объема на годовой объем наносов</p> <p>5. Что означает понятие «срок заиления водохранилища»: а) продолжительность заполнения наносами мертвого объема б) продолжительность заполнения полного объема наносами на 60% в) продолжительность заполнения наносами мертвого объема на 75%</p> <p>Тема 2.5 «Общая методика расчета водохранилищ»</p> <p>1. Что такое «полная отдача водохранилища»: а) сумма полезной отдачи и сбросов воды из водохранилища б) сумма полезной отдачи и потерь воды из водохранилища в) сумма всех видов полезной отдачи</p> <p>2. Что такое «бесперебойные годы»: а) годы в которые потребители будут обеспечены водой в полном объеме в течение всего года б) годы в которые дефицит воды будет в течение не более 2 месяцев в) годы, когда дефицит воды составит не более 20% годовой отдачи</p> <p>3. Как определить обеспеченность отдачи водохранилища по числу бесперебойных лет: а) разделить среднегодовой расход реки на расход полезной отдачи б) разделить число перебойных лет на продолжительность периода в) разделить число бесперебойных лет на продолжи-</p>
--	--	-------	---

		ПК-12	<p>тельность периода</p> <p>4. Чем отличается расчет водохранилища по методу прямой задачи от расчета по методу обратной задачи:</p> <p>а) в методе прямой задачи параметры водохранилища определяются по данным о стоке и об расчетной отдаче водохранилища и заранее не известны</p> <p>б) в методе прямой задачи параметры водохранилища заранее известны</p> <p>в) в методе прямой задачи заранее известен полезный объем</p> <p>5. Чем отличается первый вариант правил регулирования стока от второго:</p> <p>а) составом исходных данных для расчетов</p> <p>б) тем, что в этом случае полезный объем заполняется за счет первых избытков стока</p> <p>в) тем, что первые избытки стока при этом идут на сбросы, а полезный объем заполняется за счет последующих избытков стока</p> <p>Тема 2.6 «Суточное, недельное и сезонное регулирование стока»</p> <p>1. Что такое «двухтактный режим работы водохранилища сезонного регулирования с независимым циклом»:</p> <p>а) когда сумма избытков превышает сумму недостатков</p> <p>б) когда наблюдается два периода избытков и два периода недостатков стока, причем каждый из избытков больше следующего за ним недостатка</p> <p>в) когда каждый из двух избытков больше любого недостатка стока</p> <p>2. Как проводятся вспомогательные линии при графических способах расчета сезонного регулирования стока с помощью суммарных кривых стока и отдачи:</p> <p>а) параллельно горизонтальной оси</p> <p>б) параллельно кривой отдачи</p> <p>в) под углом 45 градусов</p> <p>3. Чему равна ордината разностной кривой стока и отдачи в ее конце:</p> <p>а) полезному объему</p> <p>б) годовому объему сбросов</p> <p>в) годовому объему стока</p> <p>4. В каком случае сезонное регулирование стока возможно:</p> <p>а) годовой объем стока больше или равен полной годовой отдаче водохранилища</p> <p>б) годовой объем стока равен полной годовой отдаче водохранилища</p> <p>в) годовой объем стока меньше полной годовой отдаче водохранилища</p> <p>5. Когда при балансовом способе расчета сезонного регули-</p>
--	--	-------	---

		<p>рования стока по первому варианту правил регулирования необходимо назначить сброс:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) когда фиктивный объем меньше полного объема водохранилища б) когда фиктивный объем больше полного объема водохранилища в) когда фиктивный объем меньше мертвого объема <p>6. Когда требуется сезонное регулирование стока:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) при наличии дефицитов стока за отдельные месяцы года б) при наличии дефицита стока в течение всех месяцев расчетного года в) при наличии дефицита стока только в течение всех зимних месяцев года <p>7. При каком виде регулирования стока требуется больший объем водохранилища:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) при суточном б) при недельном в) при сезонном <p>8. Как влияет расчет регулирования стока без учета потерь воды из водохранилища на его полезный объем:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) уменьшает объем б) увеличивает объем в) не влияет на объем <p style="text-align: center;">Тема 2. 7 «Многолетнее регулирование стока»</p> <p>1. В чем суть многолетнего регулирования стока:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) водохранилище рассчитывается за многолетний период б) водохранилище заполняется в многоводные годы, а срабатывается в маловодные в) недостатки стока превышают избытки <p>2. В чем особенность расчета полезного объема при многолетнем регулировании стока:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) в отдельном расчете многолетней и сезонной составляющей этого объема б) расчеты производятся без учета потерь в) сезонная составляющая задается произвольно <p>3. В зависимости от чего определяется многолетняя составляющая полезного объема по графикам Сванидзе:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) от коэффициентов вариации и асимметрии стока и расчетной обеспеченности б) от коэффициентов зарегулированности стока, корреляции стока смежных лет в) коэффициентов вариации, асимметрии и зарегулированности стока, коэффициента корреляции стока смежных лет и расчетной обеспеченности
--	--	---

		ПК-12	<p>4. Какие данные о речном стоке необходимы для расчетов многолетнего регулирования стока по методу Монте-Карло ?</p> <p>а) норма и коэффициент вариации годового стока б) норма , коэффициенты вариации и асимметрии годового стока в) коэффициенты вариации и асимметрии годового стока</p> <p>Тема 2.8 «Регулирование стока половодий и паводков. Компенсирующее и каскадное регулирование стока»</p> <p>1. С помощью какого нормативного объёма происходит регулирование максимального стока:</p> <p>2. Как определить отметку форсированного подпорного уровня (ФПУ):</p> <p>а) к отметке НПУ прибавить величину слоя форсировки б) от отметки гребня плотины отнять величину запаса в) к отметке НПУ прибавить 2 м</p> <p>3. В каких целях регулируется сток половодий и паводков:</p> <p>а) для снижения максимальных расходов в реке ниже водохранилища б) для пополнения запасов воды в водохранилище в) для обеспечения устойчивости плотины</p> <p>4. Главная особенность компенсирующего регулирования стока:</p> <p>а) большая удаленность водохранилища от основных водопотребителей б) постоянный режим сброса воды из водохранилища в) отсутствие противопаводковой емкости</p> <p>5. Что такое « каскадное регулирование стока»:</p> <p>а) когда водохранилища строятся на всех крупных притоках реки б) когда на реке строится несколько водохранилищ вниз по течению в) когда на реке строится не менее 4 водохранилищ</p> <p>Тема 2.9 «Основы эксплуатации водохранилищ. Влияние водохранилищ на окружающую природную среду»</p> <p>1. На каких водохранилищах создается санитарная зона:</p> <p>а) противопаводковых б) питьевого назначения в) многолетнего регулирования стока</p>
		ПК-12	

			<p>2. Назначение воднобалансовых наблюдений на водохранилищах:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) контроль качества воды б) прогноз паводков на реке в) для учета притока и расходования воды <p>3. В чем состоит подтопление прибрежной полосы водохранилищ:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) затопление местности при колебаниях уровней воды б) переувлажнение земель в результате подъема уровня грунтовых вод в) размыв прибрежной полосы <p>4. Влияние водохранилищ на водные ресурсы реки:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) снижение за счет дополнительного испарения б) увеличиваются за счет накопления в водохранилище в) не влияют <p>5. Влияние водохранилищ на растительность:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) отрицательное б) положительное в) не влияют <p>6. Влияние водохранилищ на рыбные ресурсы:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) положительное б) отрицательное в) не влияют
--	--	--	--

4.2 Вопросы к зачету

Вопросы к зачету

по дисциплине “Гидрология, метеорология и регулирование стока”
для студентов заочного и очного обучения направления 20.03.02 «Природо-
обустройство и водопользование»

1. Назначение и задачи регулирования стока.
2. Что называется отдачей из водохранилища. Полезная и полная отдача.

3. Как установить необходимость в регулировании стока.
4. В чем суть суточного, недельного и краткосрочного регулирования стока.
5. Что такое сезонно-годовое и многолетнее регулирование стока.
6. Классификация водохранилищ.
7. Батиграфические характеристики водохранилища.
8. Нормативные объемы и уровни воды в водохранилище.
9. Определение расчетных параметров мертвого объема.
10. Назначение и структура полезного объема. Нормальный подпорный уровень.
11. Виды и роль потерь воды из водохранилища.
12. Дайте определение понятий “срок заиления водохранилища” и “срок службы водохранилища”.
13. Как рассчитать обеспеченность отдачи по числу бесперебойных лет. От чего зависит расчетная обеспеченность отдачи.
14. В чем различие прямой и обратной задачи водохозяйственного расчета водохранилищ.
15. Сущность первого и второго вариантов правил регулирования стока.
16. Порядок расчетов по установлению необходимости и возможности сезонного регулирования стока.
17. Как определить величину полезного объема при однократном режиме работы водохранилища.
18. Методика таблично-цифрового балансового расчета наполнения и сбросов воды из водохранилища при первом варианте правил регулирования стока.
19. Методика таблично-цифрового балансового расчета наполнения и сбросов воды из водохранилища при втором варианте правил регулирования стока.

20. Порядок графического способа расчета наполнения и сбросов воды из водохранилища с помощью полных интегральных кривых стока и отдачи при первом и втором вариантах регулирования стока.

21. Условия применения многолетнего регулирования стока.

22. Структура полезного объема водохранилища многолетнего регулирования стока.

23. Порядок определения многолетней составляющей полезного объема обобщенным методом С.Н.Крицкого и М.Ф.Менкеля с помощью графиков Г.Г.Сванидзе.

24. Опишите процесс трансформации паводка водохранилищем.

25. Влияние объема форсировки на противопаводковую роль водохранилища и технико-экономические показатели.

26. Основные допущения и расчетные схемы метода Д.И.Кочерина по определению

основных параметров объема форсировки.

27. Режим работы компенсирующего водохранилища. Особенности работы водохранилищ в каскаде.

28. Состав работ по подготовке ложа водохранилища к затоплению. Назначение и виды водоохранных зон водохранилищ.

29. Каковы негативные последствия создания водохранилищ на окружающую природную среду.

30. Каковы основные изменения режима поверхностных и подземных вод в зоне влияния водохранилищ.

3.3 Вопросы к экзамену

В О П Р О С Ы

к экзамену по дисциплине “Гидрология, метеорология и регулирование стока” для студентов заочного и очного обучения направления 20.03.02 “Природообустройство и водопользование”

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 половодий 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.