

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:

f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448f32a58eac6f71a6947b8d40cd16d00ae2

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)

РЕГУЛИРОВАНИЕ СТОКА И УПРАВЛЕНИЕ ВОДОХРАНИЛИЩАМИ

ДЛЯ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ
35.03.11 Гидромелиорация

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

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Усурийск, 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
Общепрофессиональная компетенция			
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
ОПК-6	Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности	ОПК 6.2	Выявляет экономическую эффективность принятых решений в профессиональной деятельности

б. требование к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

знать:

- современные технологии в профессиональной деятельности (ОПК 4.1);
- методику определения экономической эффективности принятых решений в профессиональной деятельности (ОПК 6.2);

уметь:

- анализировать и обосновывать применение современных технологий в профессиональной деятельности (ОПК 4.1);
- определять экономическую эффективность принятых решений в профессиональной деятельности (ОПК 6.2).

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 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
2	ОПК 6.2	<i>Знать:</i> методику определения экономической эффективности принятых решений в профессиональной деятельности	Тест (письменно или на компьютере) РГР (индивидуальное практическое задание) Устный опрос
		<i>Уметь:</i> определять экономическую эффективность принятых решений 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 «Регулирование стока и управление водохранилищами»

Показатели оценивания	Критерии оценки уровня сформированности компетенции ОПК 4.1, ОПК-6.2			
	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	Низкий	Пороговый	Базовый	Высокий
Сумма баллов (Б)*	0 – 49	50 – 69	70 – 84	85 – 100

* – 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) «Регулирование стока и управление водохранилищами» проводится в соответствии с локальными нормативными актами Университета. Она является обязательной, предназначена для определения степени достижения учебных целей по дисциплине и проводится в форме экзамена в 5-ом семестре.

Обучающиеся готовятся к 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 стобалльной 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) «Регулирование стока и управление водохранилищами»

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-4.1 («Знать»)	<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

		<p>ОПК-4.1 («Знать»)</p>	<p>б) сезонное в) многолетнее</p> <p>Тема 2.2 «Водохранилища, их классификация и назначения»</p> <p>1. Какой объем водохранилища предназначен для накопления наносов :</p> <p>а) полезный объем б) мертвый объем в) объем форсировки</p> <p>2. Какому объему соответствует нормальный подпорный уровень водохранилища (НПУ):</p> <p>а) мертвому б) полному в) полезному</p> <p>3. Для чего предназначен объем форсировки :</p> <p>а) для регулирования максимального стока б) для ликвидации дефицитов отдачи в) для повышения качества воды</p> <p>4. Что такое « литораль»:</p> <p>а) зона переменного затопления водохранилища б) мелководная зона водохранилища в) площадь зеркала водохранилища при уровне мертвого объема</p> <p>5. Чему равен срок службы водохранилища:</p> <p>а) времени полного заиления мертвого объема б) времени полного заиления полного объема в) время до капитального ремонта водосбросных сооружений</p> <p>6. В каком объеме водохранилища хранятся запасы воды на хозяйственные цели:</p> <p>а) в полном б) в мертвом в) в полезном</p> <p>7. Что отражает объемная кривая водохранилища:</p> <p>а) зависимость величины полезного объема от уровня воды б) зависимость объема наполнения водохранилища от уровня воды в) зависимость объема потерь воды из водохранилища от его объема</p> <p>Тема 2.3 «Потери воды из водохранилища»</p> <p>1. Что входит в понятие «Постоянные потери воды из водохранилища»:</p> <p>а) дополнительные потери на испарение и фильтрацию б) потери на льдообразование и фильтрацию в) потери на фильтрацию</p> <p>2. Укажите основной фактор потерь воды на фильтрацию:</p>
		<p>ОПК-4.1 («Знать»)</p>	

		<p>ОПК-4.1 («Уметь»)</p>	<p>а) глубина воды в водохранилище б) гидрогеологическое строение чаши водохранилища в) длина плотины</p> <p>3. Что такое потери воды на льдообразование: а) вид постоянных потерь воды б) временные потери воды на зимний период в) потери воды за счет сброса льда в нижний бьеф весной</p> <p>4. За счет чего возникают потери воды на дополнительное испарение: а) из-за более позднего образования ледяного покрова на водохранилище б) более высокой температуры воды в водохранилище в) из-за многократного увеличения площади водной поверхности</p> <p>5. Где хранятся запасы воды на компенсацию потерь воды из водохранилища: а) в мертвом объеме б) в полезном объеме в) в объеме форсировки</p> <p>Тема 2.4 «Заиление водохранилища»</p> <p>1. Основная причина заиления водохранилища: а) размыв берегов 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>ОПК-4.1 («Уметь»)</p>	<p>Тема 2.5 «Общая методика расчета водохранилищ»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое «полная отдача водохранилища»: <ol style="list-style-type: none"> а) сумма полезной отдачи и сбросов воды из водохранилища б) сумма полезной отдачи и потерь воды из водохранилища в) сумма всех видов полезной отдачи 2. Что такое «бесперебойные годы»: <ol style="list-style-type: none"> 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 3. Как определить обеспеченность отдачи водохранилища по числу бесперебойных лет: <ol style="list-style-type: none"> а) разделить среднегодовой расход реки на расход полезной отдачи б) разделить число перебойных лет на продолжительность периода в) разделить число бесперебойных лет на продолжительность периода 4. Чем отличается расчет водохранилища по методу прямой задачи от расчета по методу обратной задачи: <ol style="list-style-type: none"> а) в методе прямой задачи параметры водохранилища определяются по данным о стоке и об расчетной отдаче водохранилища и заранее не известны б) в методе прямой задачи параметры водохранилища заранее известны в) в методе прямой задачи заранее известен полезный объем 5. Чем отличается первый вариант правил регулирования стока от второго: <ol style="list-style-type: none"> а) составом исходных данных для расчетов б) тем, что в этом случае полезный объем заполняется за счет первых избытков стока в) тем, что первые избытки стока при этом идут на сбросы, а полезный объем заполняется за счет последующих избытков стока <p>Тема 2.6 «Суточное, недельное и сезонное регулирование стока»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое «двухтактный режим работы водохранилища сезонного регулирования с независимым циклом»: <ol style="list-style-type: none"> а) когда сумма избытков превышает сумму недостатков
	<p>ОПК-6.2 («Знать»)</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 регулирования стока по первому варианту правил регулирования необходимо назначить сброс:</p> <p>а) когда фиктивный объем меньше полного объема водохранилища</p> <p>б) когда фиктивный объем больше полного объема водохранилища</p> <p>в) когда фиктивный объем меньше мертвого объема</p> <p>6. Когда требуется сезонное регулирование стока:</p> <p>а) при наличии дефицитов стока за отдельные месяцы года</p> <p>б) при наличии дефицита стока в течение всех месяцев расчетного года</p> <p>в) при наличии дефицита стока только в течение всех зимних месяцев года</p> <p>7. При каком виде регулирования стока требуется больший объем водохранилища:</p> <p>а) при суточном</p> <p>б) при недельном</p> <p>в) при сезонном</p> <p>8. Как влияет расчет регулирования стока без учета потерь воды из водохранилища на его полезный объем:</p> <p>а) уменьшает объем</p> <p>б) увеличивает объем</p> <p>в) не влияет на объем</p>
--	--	--

	<p>ОПК-6.2 («Знать»)</p>	<p>Тема 2. 7 «Многолетнее регулирование стока»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В чем суть многолетнего регулирования стока: <ol style="list-style-type: none"> а) водохранилище рассчитывается за многолетний период б) водохранилище заполняется в многоводные годы, а сбрасывается в маловодные в) недостатки стока превышают избытки 2. В чем особенность расчета полезного объема при многолетнем регулировании стока: <ol 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 3. В зависимости от чего определяется многолетняя составляющая полезного объема по графикам Сванидзе: <ol 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 4. Какие данные о речном стоке необходимы для расчетов многолетнего регулирования стока по методу Монте-Карло ? <ol style="list-style-type: none"> а) норма и коэффициент вариации годового стока б) норма , коэффициенты вариации и асимметрии годового стока в) коэффициенты вариации и асимметрии годового стока
	<p>ОПК-6.2 («Уметь»)</p>	<p>Тема 2.8 «Регулирование стока паводков и паводков. Компенсирующее и каскадное регулирование стока»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. С помощью какого нормативного объема происходит регулирование максимального стока: 2. Как определить отметку форсированного подпорного уровня (ФПУ): <ol style="list-style-type: none"> а) к отметке НПУ прибавить величину слоя форсировки б) от отметки гребня плотины отнять величину запаса в) к отметке НПУ прибавить 2 м 3. В каких целях регулируется сток паводков и паводков: <ol style="list-style-type: none"> а) для снижения максимальных расходов в реке ниже водохранилища б) для пополнения запасов воды в водохранилище

		<p>ОПК-6.2 («Уметь»)</p>	<p>в) для обеспечения устойчивости плотины</p> <p>4. Главная особенность компенсирующего регулирования стока:</p> <p>а) большая удаленность водохранилища от основных водопотребителей</p> <p>б) постоянный режим сброса воды из водохранилища</p> <p>в) отсутствие противопаводковой емкости</p> <p>5. Что такое «каскадное регулирование стока»:</p> <p>а) когда водохранилища строятся на всех крупных притоках реки</p> <p>б) когда на реке строится несколько водохранилищ вниз по течению</p> <p>в) когда на реке строится не менее 4 водохранилищ</p> <p style="text-align: center;">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</p> <p>б) питьевого назначения</p> <p>в) многолетнего регулирования стока</p> <p>2. Назначение воднобалансовых наблюдений на водохранилищах:</p> <p>а) контроль качества воды</p> <p>б) прогноз паводков на реке</p> <p>в) для учета притока и расходования воды</p> <p>3. В чем состоит подтопление прибрежной полосы водохранилищ:</p> <p>а) затопление местности при колебаниях уровней воды</p> <p>б) переувлажнение земель в результате подъема уровня грунтовых вод</p> <p>в) размыв прибрежной полосы</p> <p>4. Влияние водохранилищ на водные ресурсы реки:</p> <p>а) снижение за счет дополнительного испарения</p> <p>б) увеличиваются за счет накопления в водохранилище</p> <p>в) не влияют</p> <p>5. Влияние водохранилищ на растительность:</p> <p>а) отрицательное</p> <p>б) положительное</p> <p>в) не влияют</p> <p>6. Влияние водохранилищ на рыбные ресурсы:</p> <p>а) положительное</p> <p>б) отрицательное</p> <p>в) не влияют</p>
--	--	------------------------------	---

Вопросы к экзамену
по дисциплине “Регулирование стока и управление водохранилищами”

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 заиливания 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 водоохраных 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.