

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 01.07.2023 19:37:17

Уникальный программный ключ:

43ba42f5dea4410b011a1c0e29411991

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»

**Факультет агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и
водопользования**

ОПОП по направлению/специальности 35.03.11 Гидромелиорация

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине**

Б1.О.16 Основы инженерной гидрологии

**Направленность (профиль) - Строительство и эксплуатация
гидромелиоративных систем
с дополнительной квалификацией «Экономист предприятия»**

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра – природообустройства, водопользования и охраны водных ресурсов

Разработчики, канд.геогр. наук, ст. преподаватель
Канд. геогр. наук, доцент

В.С. Надточий
Ж.А. Тусупбеков

ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе.

2. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.

3. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины.

4. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения и контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

5. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры –природообустройства, водопользования и охраны водных ресурсов, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа дисциплины.

1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ
учебной дисциплины модуля, персональный уровень достижения которых проверяется с
использованием представленных в п. 3 оценочных средств
Компетенции,
в формировании которых задействована дисциплина

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Профессиональные компетенции					
ПК-1	Способен к организации работ по эксплуатации мелиоративных систем	ИД-2 _{ПК-1} обеспечивает контроль за рациональным использованием водных ресурсов на мелиоративных системах	Основные термины и определения, используемые при решении мелиоративных задач.	Ориентироваться в нормативной и справочной литературе при расчете гидрологических характеристик;	Методами решения различных гидрологических задач встречающихся в профессиональной деятельности.
		ИД-3 _{ПК-1} осуществляет мероприятия по повышению работоспособности и мелиоративных систем.	Общие закономерности процессов формирования и расчета поверхностного стока.	Уметь применять знания при гидрологических наблюдениях; рассчитывать нормативные характеристики годового стока и его внутригодового распределения	Методами исследования водных объектов и их устойчивость при антропогенном воздействии.
ПК-2	Способен к организации комплекса работ по мелиорации земель сельскохозяйственного назначения	ИД-1 _{ПК-2} обеспечивает планирование мелиорации земель сельскохозяйственного назначения	Основные виды теоретических и экспериментальных методов инженерных изысканий, применяемых на различных стадиях мелиоративных мероприятий;	Определять морфометрические характеристики водосборного бассейна водного объекта	Навыками проведения работ при инженерных изысканиях в области строительства гидромелиоративных систем.

2.2 Общие критерии оценки хода и результатов изучения учебной дисциплины

1.Формальный критерийполучения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:	
1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций
2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы обучающегося в рамках изучения дисциплины:	
2.1 Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)	2.2. Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС
2.3 Критерии оценки качественного уровня итоговых результатов изучения дисциплины	2.4. Критерии аттестационной оценки качественного уровня результатов изучения дисциплины

2.3 РЕЕСТР элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1	2
1. Средства для входного контроля	Вопросы для проведения входного контроля
	Критерии оценки ответов на вопросы входного контроля
2.Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС	Перечень тем для РГР.
	Критерии оценки индивидуальных результатов выполнения РГР
	Вопросы для самостоятельного изучения темы
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
	Критерии оценки самостоятельного изучения темы
3. Средства для текущего контроля	Вопросы для самоподготовки по темам лабораторных занятий
4. Средства для рубежного контроля	Тестовые вопросы для проведения рубежного контроля
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы рубежного контроля
5. Средства для промежуточной аттестации бакалавров по итогам изучения дисциплины	Экзаменационные вопросы по учебной дисциплине
	Пример экзаменационного билета
	Плановая процедура проведения экзамена
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы итогового контроля

**2.4 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины
(для дисциплин с экзаменом)**

Индекс и название компетенции и	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
Критерии оценивания								
ПК-1	ИД-2 _{ПК-1}	Полнота знаний	Знает основные термины и определения, используемые при решении мелиоративных задач.	Не знает основные термины и определения, используемые при решении мелиоративных задач.	Знаком с основными терминами и определениями, используемыми при решении мелиоративных задач.	Ориентируется в основных терминах и определениях, используемых при решении мелиоративных задач.	Знает основные термины и определения, используемые при решении мелиоративных задач.	Выполнение РГР, тестирование, экзаменационное задание
		Наличие умений	Умеет ориентироваться в нормативной и справочной литературе при расчете гидрологических характеристик;	Не умеет ориентироваться в нормативной и справочной литературе при расчете гидрологических характеристик.	Знаком с нормативной литературой, используемой при гидрологических расчетах.	Знает, как использовать нормативную и справочную литературу при расчете гидрологических характеристик.	Умеет ориентироваться в нормативной и справочной литературе при расчете гидрологических характеристик.	
		Наличие навыков	Владеет	Не владеет методами	Знает методы	Ориентируется в	Владеет методами	

		(владение опытом)	методами решения различных гидрологических задач встречающихся в профессиональной деятельности.	решения различных гидрологических задач встречающихся в профессиональной деятельности.	решения различных гидрологических задач встречающихся в профессиональной деятельности.	методах решения различных гидрологических задач встречающихся в профессиональной деятельности.	решения различных гидрологических задач встречающихся в профессиональной деятельности.	
	ИД-3 _{ПК-1}	Полнота знаний	Знает общие закономерности процессов формирования и расчета поверхностного стока.	Не знает общие закономерности процессов формирования и расчета поверхностного стока.	Знаком с закономерностями процессов формирования поверхностного стока.	Понимает общие закономерности процессов формирования и расчета поверхностного стока.	Знает общие закономерности процессов формирования и расчета поверхностного стока.	Выполнение РГР, тестирование, экзаменационное задание
		Наличие умений	Умеет применять знания при гидрологических наблюдениях; рассчитывать нормативные характеристики годового стока и его внутригодового распределения.	Не умеет применять знания при гидрологических наблюдениях; рассчитывать нормативные характеристики годового стока и его внутригодового распределения.	Знает методы наблюдений и расчетов нормативных характеристик годового стока	Умеет применять знания при гидрологических наблюдениях и расчетах	Умеет применять знания при гидрологических наблюдениях; рассчитывать нормативные характеристики годового стока и его внутригодового распределения.	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет методами исследования водных объектов и их устойчивость при антропогенном воздействии.	Не владеет методами исследования водных объектов и их устойчивость при антропогенном воздействии.	Знаком с методами исследования водных объектов	Знает методы исследования водных объектов и их устойчивость при антропогенном воздействии.	Владеет методами исследования водных объектов и их устойчивость при антропогенном воздействии.	
ПК-2	ИД-1 _{ПК-2}	Полнота знаний	Знает основные виды теоретических и экспериментальных методов инженерных изысканий, применяемых на различных стадиях	Не знает основные виды теоретических и экспериментальных методов инженерных изысканий, применяемых на различных стадиях мелиоративных мероприятий;	Знаком с видами теоретических и экспериментальных методов инженерных изысканий	Ориентируется в основных видах теоретических и экспериментальных методов инженерных изысканий, применяемых на различных стадиях мелиоративных	Знает основные виды теоретических и экспериментальных методов инженерных изысканий, применяемых на различных стадиях мелиоративных мероприятий;	Выполнение РГР, тестирование, экзаменационное задание

			мелиоративных мероприятий;			мероприятий;		
		Наличие умений	Умеет определять морфометрические характеристики водосборного бассейна водного объекта	Не умеет определять морфометрические характеристики водосборного бассейна водного объекта	Знаком с методами определения морфометрических характеристик водосборного бассейна	Знает методы определения морфометрических характеристик водосборного бассейна	Умеет определять морфометрические характеристики водосборного бассейна водного объекта	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками проведения работ при инженерных изысканиях в области строительства гидромелиоративных систем.	Не владеет навыками проведения работ при инженерных изысканиях в области строительства гидромелиоративных систем.	Ориентируется в перечне работ при инженерных изысканиях в области строительства гидромелиоративных систем.	Знает перечень работ при инженерных изысканиях в области строительства гидромелиоративных систем.	Владеет навыками проведения работ при инженерных изысканиях в области строительства гидромелиоративных систем.	
ПК-3	ИД-1 _{ПК-3}	Полнота знаний	Знает основные показатели использования водных ресурсов	Не знает основные показатели использования водных ресурсов	Ориентируется в основных показателях использования водных ресурсов	Знаком с основными показателями использования водных ресурсов	Знает основные показатели использования водных ресурсов	Выполнение РГР, тестирование, экзаменационное задание
		Наличие умений	Умеет принимать профессиональные решения при проведении изысканий на водных объектах	Не умеет принимать профессиональные решения при проведении изысканий на водных объектах	Ориентируется в задачах при проведении изысканий на водных объектах	Знает профессиональные задачи при проведении изысканий на водных объектах	Умеет принимать профессиональные решения при проведении изысканий на водных объектах	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками проведения воднобалансовых расчетов.	Не владеет навыками проведения воднобалансовых расчетов.	Знаком с методами проведения воднобалансовых расчетов.	Ориентируется в методах проведения воднобалансовых расчетов.	Владеет навыками проведения воднобалансовых расчетов.	

ЧАСТЬ 3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Часть 3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

**3.1.1 . Средства
для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС.
Выполнение и сдача расчетно-графической работы по дисциплине**

3.1.1.1 Место расчетно-графической работы в структуре учебной дисциплины

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением расчетно-графической работы		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения и сдачи расчетно-графической работы
№	Наименование	
3	Гидрометрия и ее задачи. Уровни воды	ПК-1 Способен к организации работ по эксплуатации мелиоративных систем; ПК-2Способен к организации комплекса работ по мелиорации земель сельскохозяйственного назначения; ПК-3Способен к сбору, систематизации и анализу данных по результатам изысканий для проектирования гидромелиоративных систем
4	Глубины воды	
5	Скорость течения воды	
6	Расходы воды.	
7	Речной сток. Максимальный и минимальный сток.	

3.1.1.2 Перечень примерных тем расчетно-графических работ

Тема расчетно-графической работы назначается преподавателем в зависимости от списочного состава и номера варианта по темам из представленного ниже списка. Расчетно-графическая работа подготавливается бакалавром индивидуально на основе лекционных, практических занятий и самостоятельной проработки рекомендованной преподавателем основной и дополнительной учебной литературы по теме расчетно-графической работы.

1. Определение расхода потока при помощи скоростей измеренных при помощи поверхностных поплавков.
2. Определение расхода потока при помощи скоростей, измеренных при помощи гидрометрической вертушки.
3. Определение расхода потока методом изотак.
4. Определение минимального 30 суточного расхода
5. Определение расхода половодья и дождевого паводка.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

расчетно-графической работы

В результате проверки расчетно-графической работы, работа зачтена или не зачтена. Работа оценивается по четырем показателям:

1. оценки качества процесса подготовки расчетно-графической работы;
оценки содержания расчетно-графической работы (правильность выполнения);
оценки оформления расчетно-графической работы;

Каждый показатель оценивается по следующим показателям:

Расчетно-графическая работа зачтена, если:

бакалавр ритмично выполнял план написания расчетно-графической работы;

- полно и всесторонне раскрыто теоретическое содержание темы;
- оформление расчетно-графической работы соответствует предъявляемым требованиям;
- при сдаче работы бакалавр на все вопросы преподавателя дал аргументированные ответы.

Расчетно-графическая работа не зачтена, если:

- бакалавр нарушал сроки написания расчетно-графической работы и ее сдачи;
- в расчетно-графической работе содержатся грубые теоретические ошибки, расчетно-графическая работа имеет поверхностную аргументацию по основным положениям темы;
- оформление расчетно-графической работы имеет значительные нарушения предъявляемым требованиям;
- при собеседовании у бакалавра наблюдается частичное или полное не владение материалом расчетно-графической работы, бакалавр не дал правильных ответов на большинство заданных вопросов, т.е. обнаружил серьезные пробелы в профессиональных знаниях.

Не зачтенная расчетно-графическая работа, полностью перерабатывается и представляется заново.

3.1.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час	Форма текущего контроля по теме
1	2	3	4
Очная форма обучения			
2-3	Водная эрозия, речные наносы, русловые процессы	2	тестирование
6-7	Генетические и стохастические методы определения основных характеристик стока	2	тестирование
Примечание: - учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1-4.			

Общий алгоритм самостоятельного изучения темы

- 1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
- 2) На этой основе составить развернутый план изложения темы
- 3) Оформить отчетный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями
- 4) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
- 5) Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежное тестирование по разделу на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленное для внеаудиторной работы время

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Самостоятельное изучение представленных в рабочей программе тем оценивается во время проведения рубежного контроля (тестирование) выполнения расчетно-графической работы и прохождения итогового контроля - экзамена.

4. Входной контроль и текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы

4.1 Вопросы для входного контроля

- Тепловые явления.
- Испарение

- Понятие об актинометрии.
- Понятие мониторинга состояния атмосферы
- Основные понятия о воде.
- Аномальные свойства воды.
- Водные объекты и их классификации

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

ответов на вопросы входного контроля

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он четко, логично и грамотно излагает собственные размышления, делает умозаключения и выводы по представленным вопросам, использует профессиональную терминологию.
- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если полнота теоретического материала не раскрыта, студент путается в терминологии, не четко излагает материал, не способен делать самостоятельные выводы.

5. ПЛАНОВАЯ ПРОЦЕДУРА

проведения экзамена

5.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
5.2 Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по университету
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
Форма экзамена -	<i>Смешанной формы (Письменный, устный)</i>
Время проведения экзамена	Дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета

По итогам изучения дисциплины, студенты проходят заключительное тестирование. Тестирование является формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин.

5.3 Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Предмет Гидрология как наука. История развития гидрологии как науки.
2. Содержание дисциплины и ее связь с другими науками. Разделы гидрологии по направленности и методам исследований.
3. Гидросфера. Воды суши. Водные ресурсы и особенности их распространения. Круговорот воды в природе. Уравнения водного баланса. Единицы выражения стока.
4. Государственный учет вод и водный кадастр. Ежегодники и основные гидрологические характеристики.
5. Водосборный бассейн, его элементы и характеристики. Морфологические и морфометрические характеристики водосборов.
6. Речная система. Реки. Общие сведения о реках. Основные гидрографические характеристики реки. Режим реки. Питание рек.
7. Речной сток и работа рек. Физико-географические факторы формирования речного стока. Русло реки. Сток реки как важный фактор формирования русла.
8. Гидрограф стока и его элементы. Построение проектного гидрографа. Расчетные гидрографы половодья и дождевых паводков.
9. Расчеты годового стока при наличии достаточно длинного ряда наблюдений.
10. Расчет годового стока при недостаточности гидрометрических данных наблюдений. Подбор реки – аналога.
11. Вычисление нормы годового стока при отсутствии гидрометрических данных.
12. Наводнения и их причины. Максимальный сток рек. Особенности формирования максимального стока.
13. Изменчивость годового стока. Статистические характеристики режима рек. Обеспеченность гидрологической характеристики.
14. Вариационный ряд, его параметры, кривая вероятностей превышения, коэффициент вариации C_v и коэффициент асимметрии C_s .
15. Эмпирические и теоретические кривые вероятностей превышения. Модульные коэффициенты и их свойства.
16. Максимальный сток и его расчеты. Расчетные максимальные расходы воды. Расчетные обеспеченности и повторяемости.
17. Предмет гидрометрии. Цели и задачи гидрометрии. Значение гидрометрии для народного хозяйства
18. Организация гидрометрических работ. Основные виды гидрометрических работ. Этапы гидрометрических изысканий. Полевые гидрометрические работы. Методические рекомендации к производству полевых гидрологических изысканий
19. Сведения об уровнях воды. Цели измерения уровня. Методы измерения уровня воды. Сроки измерения уровней, точность, отметка уровней. Статистическая обработка данных уровня воды.
20. Цели и основные задачи водомерных наблюдений. Водомерные посты, виды водомерных постов. Принципы устройства водомерных постов. Нуль графика поста.
21. Поперечное сечение потока и его характеристики. Живое сечение потока. Продольный профиль реки.
22. Общие сведения о глубинах, методика измерения глубин. Приборы для измерения глубин и профилей дна, построение рельефа дна.
23. Цели и задачи промерных работ, виды промерных работ. Способы выполнения промерных работ. Промерные и скоростные вертикали. Обработка результатов промеров глубин
24. Скорости воды в потоке. Способы измерения скорости водного потока. Приборы для измерения скоростей. Распределение скоростей в речном потоке
25. Гидрометрическая вертушка. Измерение скорости гидрометрической вертушкой. Пятиточечный и одноточечный методы определения средней скорости на вертикали.
26. Эпюры скоростей. Изменение скорости потока по ширине и глубине. Средняя скорость на скоростной вертикали. Методика определения средней скорости.
27. Измерение скоростей потока поплавками. Фиктивный расход. Переход от фиктивного к истинному расходу.
28. Показатели речного стока. Расход реки. Средний суточный, средний месячный и средний годовой расходы. Норма стока. Единицы выражения стока. Модуль и слой стока.
29. Твердый сток. Общие сведения о речных наносах. Водная эрозия, русловые процессы. Расчеты твердого стока и работа рек.

Задачи к экзаменационным билетам

Задача №1

Дано: Слой годового стока 100 мм, водосборная площадь 2000 км².

Определить: Объем годового стока и средний годовой расход

Задача №2

Дано: Модуль годового стока 5 л/с км², водосборная площадь 5000 км².

Определить: Средний годовой слой, расход и объем стока.

Задача №3

Дано: Средний годовой расход 10,0 м³/с, водосборная площадь 1000 км².

Определить: Модуль, слой и объем стока.

Задача №4

Дано: Коэффициент вариации $C_v = 0.4$, $C_s = 2 C_v$, норма стока 100 мм, водосборная площадь 1000 км².

Определить: Расход и объем годового стока 75 и 95% обеспеченности.

Задача №5

Дано: Продолжительность весеннего половодья – 20 суток, фаза подъема половодья – 7 суток, максимальный расход весеннего половодья 5% обеспеченности 20 м³/с.

Определить: Объемы половодья за весь период и период подъема половодья, если гидрограф половодья схематизирован по треугольнику.

Задача №6

Дано: Коэффициенты вариации $C_v = 0,5$, и $C_v = 1,0$.

Определить: Для какой кривой обеспеченности $Q_{95\%}$, будет больше если норма стока в обоих случаях одинакова.

Задача №7

Дано: Слой испарения с водной поверхности водохранилища по месяцам: май – 30, июнь – 50, июль – 70, август – 50 мм; площади зеркала водохранилища за май-август соответственно равны – 20, 15, 10 и 10 км².

Определить: Потери воды на испарение по месяцам (м³).

Задача №8

Дано: Ряды параллельных наблюдений X и Y, у которых средние значения равны $X_0 = 5$, $Y_0 = 10$, средние квадратические отклонения соответственно 0,5 и 0,25; коэффициент корреляции связи равен 0,85.

Требуется: Составить уравнения регрессии Y(X) и X(Y).

Критерии оценки

ответов на вопросы итогового контроля

- оценка «отлично» соответствует ответу - изложенному профессиональным языком с владением специальными терминами в области природопользования, природообустройства, мелиораций, в области создания водохозяйственных систем и их охраны от истощения и загрязнения. В ответе должно быть отражено четкое понятие поставленных вопросов и правильное решение задачи на конкретных примерах показана суть вопросов, ответ необходимо сопровождать схемами, рисунками.

- оценка «хорошо» - ставится, если студент недостаточно владеет профессиональным языком и недостаточно полно представляет проблему, при этом в ответе отражено понятие поставленных

вопросов на конкретных примерах, показана суть вопросов в целом, при этом задача должна быть решена правильно.

- оценка «удовлетворительно» - заслуживает студент, элементарно представляющий природные процессы в области природопользования, природообустройства, мелиораций, в области создания водохозяйственных систем и их охраны от истощения и загрязнения, без взаимосвязи и четкой оценки для инженерного дела. В то же время в пределах вопросов имеет ясное представление и отвечает на дополнительные вопросы. Задачу решает с помощью экзаменатора.

- оценка «неудовлетворительно» - ставится, если студент не ориентируется в поставленных вопросах и не может объяснить сути вопроса, задача не решена.

5.4 Примерная структура экзаменационного билета

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Кафедра Природообустройства, водопользования и охраны водных ресурсов

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

по дисциплине

«Гидрология, метеорология и климатология»

1. Речной сток и работа рек. Физико-географические факторы формирования речного стока. Русло реки. Сток реки как важный фактор формирования русла.
2. Поперечное сечение потока и его характеристики. Живое сечение потока. Продольный профиль реки.

Задача №6

Дано: Коэффициенты вариации $C_v = 0,5$, и $C_v = 1,0$.

Определить: Для какой кривой обеспеченности $Q_{95\%}$, будет больше если норма стока в обоих случаях одинакова.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА сформированности компетенции

ПК-1 -Способен к организации работ по эксплуатации мелиоративных систем

ИД-2 обеспечивает контроль за рациональным использованием водных ресурсов на мелиоративных системах
--

Тип заданий: выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных / выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

1. Метеорологическими характеристиками, используемыми в инженерных гидрологических расчетах, являются

УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

1. слой осадков
2. слой испарения
3. слой стока
4. температура воздуха
5. объем стока

Правильный ответ: 1, 2, 4

2. Приходные элементы водного баланса

ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ЧЕТЫРЁХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

1. осадки, выпавшие за рассматриваемый период времени на поверхность выделенного объема
2. количество воды, поступившей на данную площадь через поверхностные водотоки (русловой и склоновый сток)
3. отток воды путем подземного стока
4. стекание воды поверхностными водотоками (русловой и склоновый сток)
5. количество влаги, конденсирующейся в почве и на ее поверхности
6. испарение с поверхности воды, снега, почвы, растительного покрова и транспирация
7. количество воды, поступившей путем подземного притока

Правильный ответ: 1, 2, 5, 7.

3. По формуле $F = S_1^2 / S_2^2$, где $S_1^2 > S_2^2$, рассчитывается :

1. критерий Стьюдента
2. критерий Кохрена
3. по критерию Фишера
4. критерий Бартлетта

Правильный ответ: 3

4. Густота речной сети зависит

УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ЧЕТЫРЕХ ВЕРНЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

1. от грунтов бассейна
2. от топографии бассейна
3. от площади водосбора
4. от уклона местности
5. от количества выпадающих осадков
6. от растительного покрова

Правильный ответ: 1, 2, 5, 6.

5. Поперечное сечение русла характеризуется рядом морфометрических элементов

УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ЧЕТЫРЕХ ВЕРНЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

1. смоченный периметр
2. высота бровки
3. ширина живого сечения
4. шероховатость русла
5. скорость течения

6. гидравлический радиус

Правильный ответ: 1, 3, 4, 6.

Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов / установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов

1. Реки России в зависимости от естественного режима подразделяются на три типа.

РАСПОЛОЖИТЕ ЭТИ ТИПЫ ПО ПОРЯДКУ ОТ НАИБОЛЕЕ ПРЕОБЛАДАЮЩЕГО НА ТЕРИТОРИИ РОССИИ

1. Реки с паводочным режимом.
2. Реки с весенним половодьем.
3. Реки с половодьем в теплую часть года.

Правильный ответ: 2, 3, 1.

2. Типы испарения

РАСПОЛОЖИТЕ ТИПЫ ИСПАРЕНИЯ В ПОРЯДКЕ УБЫВАНИЯ ИХ ЧИСЛЕННОГО ЗНАЧЕНИЯ

1. испарение с водной поверхности
2. максимально возможное
3. суммарное испарение

Правильный ответ: 2, 1, 3

3. Приборы для измерения гидрометеорологических характеристик

РАСПОЛОЖИТЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИБОРОВ СОГЛАСНО ПРЕДСТАВЛЕННОМУ ПОРЯДКУ: ОСАДКОМЕР, ГИГРОГРАФ, БАТОМЕТР, ЭХОЛОТ.

1. прибор для измерения влажности воздуха
2. прибор для измерения мутности потока
3. прибор для измерения осадков
4. прибор для измерения глубин

Правильный ответ: 3, 1, 2, 4.

4. Представлены режимы рек

СООТНЕСИТЕ ВИДЫ РЕЖИМОВ РЕК И ИХ ПОНЯТИЕ

1. Водный	1. Перемещение водных масс и распределение их во времени
2. Тепловой	2. Перемещение масс тепла и холода
3. Химический	3. Перемещение растворённых соединений
4. Биологический	4. Перемещение организмов - животных и растений
5. Твёрдого стока	5. Перемещение твёрдых частиц.

5. Общая классификация поверхностных водных объектов (тип → вид)

СООТНЕСИТЕ ВИД ПОВЕРХНОСТНОГО ВОДНОГО ОБЪЕКТА И ЕГО ТИП

1. водоток	1. река, рукав, ручей, канал
2. водоем	2. озеро, водохранилище, пруд, болото
3. море	3. окраинное, внутреннее, средиземное, межостровное
4. ледник	4. материковый, горный
	5. платформенный, предгорный, межгорный
	6. напорный, напорно-безнапорный, безнапорный

Тип заданий: открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения, цифрового значения) / Практико-ориентированные задания (кейсы)

1. При общей площади реки (f) = 660 км² и длины (l) = 220 км ее ширина (в) составит ... км

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ ЦЕЛЫМ ЧИСЛОМ

Правильный ответ: 3 км

2. Графическое распределение местных скоростей в вертикальной плоскости, перпендикулярной живому сечению потока называется _____

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СЛОВСОЧЕТАНИЯ В ИМЕНТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

Ответ: эпюра скоростей

3. Если площадь водосбора реки Шиш с. Васисс, F=350 км², объем стока реки W= 15,77млн. м³, среднее годовое значение осадков КХ=400 мм, то значение суммарного испарения ____ мм.

ОТВЕТ ВПИШИТЕ В ВИДЕ ЦЕЛОГО ЧИСЛА

Ответ: 355 мм.

4. Отношение живого сечения потока к смоченному периметру

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СЛОВСОЧЕТАНИЯ В ИМЕНТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

Ответ: гидравлический радиус

5. По формуле $S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$ рассчитывается среднеквадратичное ...

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

Правильный ответ: отклонение

ИД-3 осуществляет мероприятия по повышению работоспособности мелиоративных систем.

Тип заданий: выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных / выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

1. Исходными данными для расчетов текущих водных балансов являются

ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЁХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

1. наименьшая влагоемкость почвы
2. максимально возможное испарение
3. давление воздуха
4. атмосферные осадки
5. скорость ветра
6. температура воздуха

Правильный ответ: 1, 2, 4.

2. Приборы для измерения глубин

УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВЕРНЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

1. наметка
2. ручной анеометр
3. батометр
4. эхолот
5. ручной лот

Правильный ответ: 1, 4, 5.

3. Корреляция между двумя переменными – это:

1. частная корреляция
2. простая корреляция
3. положительная корреляция
4. множественная корреляция

Правильный ответ: 2

4. Период, в течение которого наблюдается неподвижный ледяной покров

1. называют ледостав
2. называют льдом
3. называют стоящим льдом
4. называют ледяной коркой

Правильный ответ: 1

5. Плотность дистиллированной воды при увеличении температуры от 0 до 100°C имеет максимум при температуре°C

1. 4°C
2. 0°C

3. 100°C

4. 25°C

Правильный ответ: 1

Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов / установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов

1. Крупнейшие озера Европы

РАСПОЛОЖИТЕ ДАННЫЕ ОЗЕРА ПО ОБЪЕМУ СОДЕРЖАЮЩЕЙСЯ В НИХ ВОДЫ ОТ НАИБОЛЬШЕГО ОБЪЕМА К НАИМЕНЬШЕМУ

1. Каспийское

2. Ладожское

3. Онежское

4. Чудское

5. Псковское

2. Типы подземных вод

РАСПОЛОЖИТЕ ТИПЫ ПОДЗЕМНЫХ ВОД В ПРАВИЛЬНОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ОТ ПОВЕРХНОСТИ ЗЕМЛИ

1. верховодка

2. межпластовые

3. грунтовые

Правильный ответ: 1, 3, 2

3. Материалы труб

РАСПОЛОЖИТЕ МАТЕРИАЛЫ ТРУБ В ПОРЯДКЕ ВОЗРАСТАНИЯ ИХ АБСОЛЮТНОЙ ШЕРОХОВАТОСТИ

1. сталь

2. стекло

3. медь

4. чугун

Правильный ответ: 2, 3, 1, 4.

4. Общая классификация подземных водных объектов (тип → вид)

СООТНЕСИТЕ ВИД ПОДЗЕМНОГО ВОДНОГО ОБЪЕКТА И ЕГО ТИП

1. бассейн	1. Платформенный, предгорный, межгорный, гидрологический массив
2. водоносный горизонт	2. напорный, напорно-безнапорный, безнапорный;
3. месторождение	3. питьевые воды, технические воды, теплоэнергетические воды, промышленные воды, минеральные воды

	4. река, рукав, ручей, канал
	5. платформенный; предгорный, межгорный

5.3. Значение pH воды

РАСПОЛОЖИТЕ НАЗВАНИЯ ВОДЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЗНАЧЕНИЯ pH НАЧИНАЯ С МИНИМАЛЬНОГО

1. Кислым;
2. Щелочным;
3. Нейтральным;
4. Высокощелочным

Правильный ответ: 1, 3, 2, 4.

Тип заданий: открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения, цифрового значения) / Практико-ориентированные задания (кейсы)

1. Если сумма средних месячных расходов за год равна $24 \text{ м}^3/\text{с}$, то объем годового стока равен ... млн. м^3

ОТВЕТ ВПИШИТЕ В ВИДЕ ЦЕЛОГО ЧИСЛА

Ответ: 63 млн. м^3

2. Если площадь водосбора реки Шиш с. Васисс, $F=350 \text{ км}^2$, норма стока реки $Q_0=0,5 \text{ м}^3/\text{с}$, среднее годовое значение осадков $KX=400 \text{ мм}$, то значение суммарного испарения

300 мм.

+ 355 мм.

399 мм.

255 мм

3. По Верещагину Г.Ю. характерной особенностью как проточных, так и не проточных водоемов является ...

ВПИШИТЕ ОТВЕТ В ВИДЕ СЛОВСОЧЕТАНИЯ В ИМЕНТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

Ответ: замедленный водообмен

4. Если норма атмосферных осадков 600 мм/год , норма суммарного испарения 460 мм/год , то средний многолетний слой стока равен ... мм

ОТВЕТ ВПИШИТЕ В ВИДЕ ЦЕЛОГО ЧИСЛА

Ответ: 140 мм.

5. При общей площади реки (f) = 880 км^2 и ее ширине в 4 км, длины (l) реки составит ... км

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ ЦЕЛЫМ ЧИСЛОМ

Правильный ответ: 220 км

ПК-2 - Способен к организации комплекса работ по мелиорации земель сельскохозяйственного назначения

ИД-1 обеспечивает планирование мелиорации земель сельскохозяйственного назначения

Тип заданий: выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных / выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

1. На состав природных вод воздействуют следующие метеорологические элементы

УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

1. атмосферные осадки
2. температура
3. испарение
4. давление

Правильный ответ: 1, 2, 3

2. Воды, содержащие до 0,1% растворенных веществ, называют...

1. минерализованными
2. рассолами
3. солеными
4. пресными

Правильный ответ: 4

3. На величину половодья влияют

УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВЕРНЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

1. запас воды в снежном покрове
2. давление
3. испарение с почвы и снежного покрова во время снеготаяния
4. инфильтрация воды в почву
5. влажность

Правильный ответ: 1, 3, 4.

4. Испарение воды сопровождается

1. понижением температуры
2. повышением температуры
3. постоянством температуры
4. максимальной температурой

Правильный ответ: 1

5. Водные исследования делятся в зависимости от объекта исследования на

УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВЕРНЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

1. исследования рек
2. исследования каналов

3. ирригационные исследования
4. исследования подземных вод
- водотранспортные исследования

Правильный ответ: 1, 2, 4.

Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов / установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов

1. Части дна океана

РАСПОЛОЖИТЕ ЧАСТИ ДНА ОКЕАНА НАЧИНАЯ ОТ БЕРЕГА

1. ложе океана
2. материковый склон
3. шельф
4. глубоководный желоб

Правильный ответ: 3, 2, 1, 4.

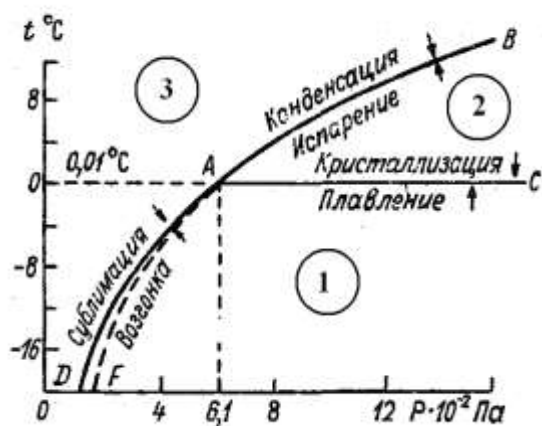
2. Значение pH воды

РАСПОЛОЖИТЕ НАЗВАНИЯ ВОДЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЗНАЧЕНИЯ pH НАЧИНАЯ С МИНИМАЛЬНОГО

1. Кислым;
2. Щелочным;
3. Нейтральным;
4. Высокощелочным

Правильный ответ: 1, 3, 2, 4.

3. Диаграмма агрегатных состояний воды в зависимости от температуры t и давления P . Как изменяется агрегатное состояние воды в зависимости от температуры
УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ



Правильный ответ: 1 - лед, 2 - вода, 3 - водяной пар.

4. Элемент реки и его определение

РАСПОЛОЖИТЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ РЕКИ СОГЛАСНО ПРЕДСТАВЛЕННОМУ ПОРЯДКУ:
УСТЬЕ, РУСЛО, ИСТОК, ПРИТОК.

1. Часть долины, по которой осуществляется сток воды
2. Реки, присоединяющиеся по пути к основной реке
3. Место впадения реки в озеро, море или в другую реку
4. Начало реки

Правильный ответ: 3, 1, 4, 2.

5. РАСПОЛОЖИТЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОГЛАСНО ПРЕДСТАВЛЕННОМУ ПОРЯДКУ ХАРАКТЕРИСТИК: ИЗОБАТА, ИЗОТАХА, ИЗОТЕРМА, ИЗОЛИНИЯ

1. линия, соединяющая точки с одинаковыми скоростями воды
2. линия, соединяющая точки с одинаковыми отметками поверхности Земли
3. линия, соединяющая точки с одинаковыми глубинами
4. линия, соответствующая точки с одинаковыми температурами

Правильный ответ: 3, 1, 4, 2.

Тип заданий: открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения, цифрового значения) / Практико-ориентированные задания (кейсы)

1. Уменьшение запасов водных ресурсов под действием антропогенных или природных факторов

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

Правильный ответ: истощение

2. Если норма стока $15 \text{ м}^3/\text{с}$, площадь водосбора 2480 км^2 , то модуль годового стока равен ... л/с с км^2

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ ЦЕЛЫМ ЧИСЛОМ

Ответ: 6 л/с с км^2

3. График изменения расходов воды за какой либо интервал времени называется _____

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

Ответ: гидрограф

4. Чему равно значение теплоэнергетических ресурсов испарения (T_z , $\text{МДж}/\text{м}^2$), если максимально возможное испарение Z_m для исследуемой территории составляет 600 мм/год, а удельная теплота парообразования равна $2,51 \text{ МДж}/\text{мм} \cdot \text{м}^2$

ОТВЕТ ВПИШИТЕ В ВИДЕ ЦЕЛОГО ЧИСЛА

Ответ: 1506 $\text{МДж}/\text{м}^2$

5. Вид теплопередачи, при котором происходит непосредственная передача энергии от частиц более нагретой части тела к частицам его менее нагретой части называют

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

Правильный ответ: теплопроводность

ПК-3 - Способен к сбору, систематизации и анализу данных по результатам изысканий для проектирования гидромелиоративных систем

ИД-1 проводит контроль выполнения разработки и ведения организационно-технологической и исполнительной документации при инженерных изысканиях

Тип заданий: выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных / выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

1. Термический тип озер подразделяются

УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВЕРНЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

1. полярные с температурой в течение всего года ниже 4 °С
2. умеренные с температурой летом выше, а зимой ниже 4 °С
3. тропические с температурой выше 4 °С в течение всего года
4. субтропические с температурой выше 0 °С в течение всего года

Правильный ответ: 1, 2, 3.

2. Вертушки с горизонтальной осью вращения

УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВЕРНЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

1. вертушка системы САНИИРИ - Бахирева
2. Жестовского (Ж-3)
3. Бурцева
4. вертушка системы ЛАГУ

Правильный ответ: 2, 4.

3. Поперечное сечение русла характеризуется рядом морфометрических элементов

УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ЧЕТЫРЕХ ВЕРНЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

1. смоченный периметр
2. высота бровки
3. ширина живого сечения
4. шероховатость русла
5. скорость течения
6. гидравлический радиус

Правильный ответ: 1, 3, 4, 6.

4. Приборы для измерения глубин

УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВЕРНЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

1. наметка
2. ручной анеометр
3. батометр
4. эхолот
5. ручной лот

Правильный ответ: 1, 4, 5.

5. Гидрология болот изучает

УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВЕРНЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

1. водный баланс болот
2. процессы влагообмена между болотами и окружающей средой
3. формирование стока на болотных массивах
4. влияние ледников на климат

Правильный ответ: 1, 2, 3.

Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов / установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов

1. Для непрерывного образования твердого льда из жидкой воды необходимо соблюдение следующих условий

УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

1. наличие в переохлажденной воде ядер (центров) кристаллизации;
2. переохлаждение поверхности воды;
3. отвод тепла, выделяющего при кристаллизации.

Правильный ответ: 2, 1, 3

2. Условия, необходимые для формирования внутриводного льда

УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

1. интенсивное перемешивание, способствующее распространению переохлаждения, переносу ядер кристаллизации и отводу тепла, выделяющегося при кристаллизации
2. переохлаждение воды
3. наличие центров кристаллизации

Правильный ответ: 2, 3, 1

3. Слой стока различной процентной обеспеченности

РАСПОЛОЖИТЕ ЗНАЧЕНИЯ СЛОЯ СТОКА ОТ НАИМЕНЬШЕГО К НАИБОЛЬШЕМУ

1. $Y_{80\%}$

2. У_{20%}

3. У_{0,1%}

4. У_{97%}

5. У_{75%}

Правильный ответ: 4, 1, 5, 2, 3.

4. Фазы ледового режима:

УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

1. замерзание

2. вскрытие

3. ледостав

Правильный ответ: 1, 3, 2.

5. Формы воды в почве

РАСПОЛОЖИТЕ СЛЕДУЮЩИЕ ВИДЫ ПОЧВ ПО СОДЕРЖАНИЮ В НИХ ВОДЫ В ПОРЯДКЕ УВЕЛИЧЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ

1. почва с гигроскопической водой

2. почва с гравитационной водой

3. почва с пленочной водой

Правильный ответ: 1, 3, 2.

Тип заданий: открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения, цифрового значения) / Практико-ориентированные задания (кейсы)

1. Наука, занимающаяся разработкой методов расчета и прогноза различных гидрологических характеристик, необходимых для целесообразного использования или изменения естественного режима водных объектов и для проектирования на них гидротехнических сооружений

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

Правильный ответ: гидрология

2. Лед, образовавшийся на поверхности воды, называется ...

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ ПРИЛАГАТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

Правильный ответ: поверхностный

3. Линии равных скоростей

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

Правильный ответ: изотаха.

4. Уменьшение запасов водных ресурсов под действием антропогенных или природных факторов

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

Правильный ответ: истощение

5. Часть долины реки, почти регулярно заливаемая в половодье или в паводок

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

Правильный ответ: пойма

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

ответов на тестовые вопросы рубежного контроля

- *оценка «зачтено»* выставляется обучающемуся, если получено более 65% правильных ответов.
- *оценка «Не зачтено»* - выставляется обучающемуся, если получено менее 65% правильных ответов.

к фонду оценочных средств учебной дисциплины Б1.О.16 Основы инженерной гидрологии
в составе ОПОП35.03.11 Гидромелиорация

[illegible]