

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 05.09.2024 08:25:09

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deac4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**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 подготовки
20.03.02 Природообустройство и водопользование**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине**

Б1.В.01.02 Основы моделирования русловых процессов

**Направленность (профиль) «Управление водными ресурсами и
водопользование»**

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра -	Природообустройства, водопользования и охраны водных ресурсов
Разработчик,	Ж.А. Тусупбеков
Омск 2024	

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, 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, персональный уровень достижения которых проверяется
с использованием представленных в п. 3 оценочных средств

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-2	Способен осуществлять предпроектную подготовку технических решений систем и сооружений водопользования.	ИД-2 _{ПК-2} - проводит изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов систем водоснабжения, обводнения и водоотведения.	Знать о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств водных ресурсов, физических и химических процессах, протекающих во время руслоформирующих процессах.	Умеет осуществлять, контролировать, получать результаты прикладных исследований в сфере моделирования русловых процессов при проектировании объектов систем водоснабжения, обводнения и водоотведения.	Способен анализировать и обрабатывать результаты исследований объектов моделирования для получения сведений о состоянии и прогнозируемых свойствах при проектировании сооружений водоснабжения, обводнения и водоотведения.

ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения учебной дисциплины в рамках педагогического контроля

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				
		само-оценка	взаимо-оценка	Оценка со стороны		Комиссионная оценка
				преподавателя	представителя производства	
		1	2	3	4	5
Входной контроль	1			Устный опрос		
Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРС:	2					
- РГР				Сдача РГР		
Текущий контроль:	3					
- Самостоятельное изучение тем				Контрольная работа		
- в рамках лабораторных занятий и подготовки к ним	3.1	Вопросы для само-подготовки		Опрос на практическом занятии		
- в рамках обще-университетской системы контроля успеваемости	3.2					
Промежуточная аттестация* обучающихся по итогам изучения дисциплины	4			зачет		

* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы

2.2 Общие критерии оценки хода и результатов изучения учебной дисциплины

1. Формальный критерий получения 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	Контрольные вопросы для проведения рубежного контроля
	Критерии оценки ответов на контрольные вопросы рубежного контроля
5. Средства для промежуточной аттестации бакалавров по итогам изучения дисциплины	зачет

2.4 Описание показателей, критериев и шкал оценивания в рамках дисциплины (зачет)

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-2	ИД-2 _{ПК-2}	Полнота знаний	Знает о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств водных ресурсов, физических и химических процессах, протекающих во время руслоформирующих процессах.	Не знает о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств водных ресурсов, физических и химических процессах, протекающих во время руслоформирующих процессах.	Знаком с методами исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств водных ресурсов,	Ориентируется в основных методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств водных ресурсов, физических и химических процессах, протекающих во время руслоформирующих процессах.	Знает о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств водных ресурсов, физических и химических процессах, протекающих во время руслоформирующих процессах.	Выполнение и сдача РГР, собеседование (контрольная работа)
		Наличие умений	Умеет осуществлять, контролировать, получать результаты прикладных исследований в сфере моделирования русловых процессов при	Не умеет осуществлять, контролировать, получать результаты прикладных исследований в сфере моделирования русловых процессов при проектировании объектов систем водоснабжения, обводнения и	Ориентируется в методах получения результата прикладных исследований в сфере моделирования русловых процессов при проектировании объектов систем водоснабжения, обводнения и	Знает алгоритм получения результата прикладных исследований в сфере моделирования русловых процессов при проектировании объектов систем водоснабжения, обводнения и водоотведения.	Умеет осуществлять, контролировать, получать результаты прикладных исследований в сфере моделирования русловых процессов при проектировании объектов систем водоснабжения, обводнения и	

			проектировании объектов систем водоснабжения, обводнения и водоотведения.	водоотведения.	обводнения и водоотведения.		водоотведения.	
		Наличие навыков (владение опытом)	Способен анализировать и обрабатывать результаты исследований объектов моделирования для получения сведений о состоянии и прогнозируемых свойствах при проектировании сооружений водоснабжения, обводнения и водоотведения.	Не способен анализировать и обрабатывать результаты исследований объектов моделирования для получения сведений о состоянии и прогнозируемых свойствах при проектировании сооружений водоснабжения, обводнения и водоотведения.	Знаком с методами анализа и обработки результатов исследований объектов моделирования для получения сведений о состоянии и прогнозируемых свойствах при проектировании сооружений водоснабжения, обводнения и водоотведения.	Знает о способах анализа и обработки результатов исследований объектов моделирования для получения сведений о состоянии и прогнозируемых свойствах при проектировании сооружений водоснабжения, обводнения и водоотведения.	Способен анализировать и обрабатывать результаты исследований объектов моделирования для получения сведений о состоянии и прогнозируемых свойствах при проектировании сооружений водоснабжения, обводнения и водоотведения.	

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 Входной контроль остаточных знаний по предшествующим дисциплинам

Входной контроль проводится в рамках семинарских занятий с целью выявления реальной готовности бакалавров к освоению данной дисциплины за счет знаний, умений и компетенций, сформированных на предшествующих дисциплинах. Входной контроль разрабатывается при подготовке рабочей программы учебной дисциплины. Входной контроль проводится в форме устного опроса по основным физическим законам и понятиям происходящих в геосферных оболочках Земли.

ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ для проведения входного контроля

1. Понятие расхода.
2. Стоковые характеристики.
3. Условия формирования стока.
4. Основные законы гидродинамики.
5. Основные законы гидростатики.
6. Водные объекты и их классификации.
7. Восстановление водных объектов.
8. Русловые деформации

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.

3.1.2 Средства, применяемые для индивидуализации изучения учебной дисциплины

Учебные цели, на достижение которых ориентировано выполнение расчетно-графических работ: формирование базовых теоретических знаний и практических профессиональных навыков в области моделирования русловых процессов.

Учебные задачи, которые должны быть решены обучающимся в рамках выполнения расчетно-графических работ:

- приобретение навыков решения различных задач при моделировании русловых процессов;
- владение методами исследования природных объектов и их трансформации при вмешательстве человека;
- формирование системы знаний в области теоретических и экспериментальных методов инженерных изысканий, применяемых на различных стадиях инженерных исследований при использовании водных ресурсов;
- навыками моделирования гидрологических процессов,

3.1.2.1 Место расчетно-графической работы в структуре дисциплины

Разделы дисциплины, усвоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением расчетно-графических работ:

№	Наименование раздела
2	Раздел 2. Движение воды в естественных руслах.
3	Раздел 3. Движение взвешенных и влекомых наносов.
6	Раздел 6. Влияние антропогенной деятельности на русловые процессы.
7	Раздел 7. Расчеты и прогнозы русловых деформаций.

Исходные данные к расчетно-графической работе выдаются преподавателем на аудиторном занятии. 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.

Соответствующие учебным задачам темы расчетно-графической работы:

1. Расчет скорости потока.
2. Расчет твердого стока реки.
3. Изучение донных гряд на основе анализа батиграфической карты участка реки.
4. Расчет скорости плановых деформаций русла при прокладке подрусловых переходов.
5. Прогноз объемов землечерпания на реках с песчаными перекатами.

**КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ
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.

3.1.2.2 Информационно-методические и материально-техническое обеспечение процесса выполнения расчетно-графических работ

1. Материально-техническое обеспечение процесса выполнения расчетно-графических работ – см. Приложение 6.

2. Обеспечение процесса выполнения расчетно-графической работы учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами, и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1, 2, 3.

3.1.2.3 Типовые контрольные задания

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций представлены в Приложении 9 «Фонд оценочных средств по дисциплине (полная версия)».

3.1.3 Выполнение и сдача лабораторных работ Темы и вопросы лабораторных занятий по дисциплине

Место лабораторных работ в структуре дисциплины

Разделы дисциплины, усвоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением лабораторной работы:

№	Наименование раздела
6	Типизация русловых процессов и форм их проявления.
7	Влияние антропогенной деятельности на русловые процессы
8	Методика исследований и моделирование речных потоков и русловых процессов.

Соответствующие учебным задачам темы лабораторных работ:

1. Расчет скорости плановых деформаций русла при прокладке подрусловых переходов.
2. Инженерные изыскания для проектирования речных гидротехнических сооружений
3. Гидравлическое моделирование при проектировании речных гидротехнических сооружений
4. Математическое моделирование при проектировании речных гидротехнических сооружений

5.2.2 Общие методические рекомендации по подготовке к лабораторным работам

При изучении конкретной темы лабораторной работы, обучающемуся следует учитывать изложенные ниже рекомендации. Обратите на них особое внимание при подготовке к аттестации.

Работа по теме лабораторной работы прежде всего предполагает ее изучение по учебнику или пособию. Необходимо самостоятельно ознакомиться представленным списком литературы по теме работы, что потом следует продемонстрировать на занятии. Самостоятельная подготовка предполагает использование ряда методов (обучающийся может воспользоваться одним из предложенных методов или выбрать любой свой).

1. Конспектирование. Конспектирование позволяет выделить главное в изучаемом материале.

Техника записей в конспекте индивидуальна, но есть ряд правил, которые могут принести пользу его составителю: начиная конспект, следует записать автора изучаемого произведения, его название, источник, где оно опубликовано, год издания. Порядок конспектирования:

- а) внимательное чтение текста;
- б) поиск в тексте ответов на поставленные в изучаемой теме вопросы;
- в) краткое, но четкое и понятное изложение текста;
- г) выделение в записи наиболее значимых мест;
- д) запись на полях возникающих вопросов.

2. Записи в форме тезисов, планов, аннотаций, формулировок определений. Все перечисленные формы помогают быстрой ориентации в подготовленном материале, подборе аргументов в пользу или против какого-либо утверждения.

3. Словарь понятий и категорий. Составление словаря помогает быстрее осваивать новые понятия и категории, увереннее ими оперировать. Подобный словарь следует вести четко, разборчиво, чтобы удобно было им пользоваться. Из приведенного в УМК глоссария нужно к каждому семинару выбирать понятия, относящиеся к изучаемой теме, объединять их логической схемой в соответствии с вопросами семинарского занятия.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

самоподготовки по темам лабораторных работ занятий

- оценка «зачтено» выставляется, если студент справился с выполнением лабораторной работы на основе самостоятельного изученного материала, смог провести опыт и получить достоверные результаты.

- оценка «не зачтено» выставляется, если студент на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, во время проведения опыта допустил ошибки и получил не достоверные результаты.

3.1.4 Самостоятельное изучение 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			
1	Роль процессов автоматического выравнивания транспортирующей способности потока в формировании продольного профиля реки.	8	Собеседование (контрольная работа)
3	Регуляционные сооружения на реках. Методы направленного воздействия на скорости русловых деформаций.	10	Собеседование (контрольная работа)
Примечание: - учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1-4.			
Заочная форма обучения			
1	Роль процессов автоматического выравнивания транспортирующей способности потока в формировании продольного профиля реки.	6	(контрольная работа)
3	Регуляционные сооружения на реках. Методы направленного воздействия на скорости русловых деформаций.	6	(контрольная работа)
7	Гидроморфологический анализ русловых процессов.	8	(контрольная работа)
7	Модели деформации русел.	6	(контрольная работа)
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;
- 2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
- 3) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы.
- 4) 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 САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ ТЕМЫ

Самостоятельное изучение представленных в рабочей программе тем оценивается во время проведения рубежного контроля (контрольная работа).

3.1.5 Самоподготовка к аудиторным занятиям (кроме контрольных занятий)

Занятий, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (содержание) самоподготовки	Организационная основа самоподготовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчетная трудоемкость, час
Очная форма обучения				
Лабораторные занятия	Предварительное ознакомление с методикой выполнения ЛР.	Задания преподавателя, выдаваемые в конце предыдущего занятия	1) Изучить лекцию на заданную лабораторную работу; 2) Изучить раздаточный материал; 3) разобраться в методике проведения лабораторной	6

			работы	
Заочная форма обучения				
Лабораторные занятия	Предварительное ознакомление с методикой выполнения ЛР.	Задания преподавателя, выдаваемые в конце предыдущего занятия	1) Изучить лекцию на заданную лабораторную работу; 2) Изучить раздаточный материал; 3) разобраться в методике проведения лабораторной работы	6

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

– оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он четко, логично и грамотно излагает собственные размышления, делает умозаключения и выводы по пройденному материалу, использует профессиональную терминологию, успешно выполняет практические и лабораторные работы.

– оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если полнота теоретического материала не раскрыта, студент путается в терминологии, не четко излагает материал, не способен делать самостоятельные выводы, не выполнил практические задания и лабораторные работы.

3.1.6 Самоподготовка и участие в контрольно-оценочных учебных мероприятиях (работах) проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины

Наименование оценочного средства	Охват обучающихся	Содержательная характеристика (тематическая направленность)	Расчетная трудоемкость, час
1	2	3	4
Очная форма обучения			
<i>Собеседование</i>	Выборочный	По результатам изучения разделов дисциплины	2
<i>Контрольная работа</i>	Фронтальный	По результатам освоения дисциплины	2
Заочная форма обучения			
<i>Собеседование</i>	Выборочный	По результатам изучения разделов дисциплины	2
<i>Контрольная работа</i>	Фронтальный	По результатам освоения дисциплины	2

4. ПЛАНОВАЯ ПРОЦЕДУРА Получения зачета

4.1 Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	зачёт
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл контрольную работу; 3) подготовил полноценное учебное портфолио.
Процедура получения зачёта -	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

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

9.2 Примерный перечень вопросов к контрольной работе

Вопросы к контрольной работе

1. Линии тока и траектории.
2. Силы, действующие в сплошной среде.
3. Уравнение Навье – Стокса.
4. Уравнения турбулентного движения: свойства турбулентного движения
5. Уравнение Рейнольдса.
6. Распределение осредненных скоростей в потоке
7. Гидравлическое сопротивление в потоке.

Тема 2.

Вопросы к контрольной работе

1. Движение воды по поперечному сечению потока.
2. Движение воды в открытом русле в период паводка.
3. Особенности движения воды при неустановившемся движении.
4. Движение воды на участках отрыва потока от берегов.
5. Особенности движение воды на изгибе русла.
6. Движение воды в боковых потоках
7. Движение воды в разветвлениях естественных русел.

Тема №3

Вопросы к контрольной работе

1. Физико-механические свойства наносов.
2. Типизация наносов по различным признакам.
3. Стадии движения наносов.
4. Движение влекомых наносов.
5. Донные волны и их движение.
6. Движение взвешенных наносов.

7. Транспортирующая способность потока.

Тема №4

Вопросы к контрольной работе

1. Свойства руслового процесса.
2. Русловые деформации (типы и условия их проявления).
3. Классификация русел по степени их устойчивости.
4. Общие законы эрозионных и русловых процессов.
5. Факторы русловых процессов.
6. Условия формирования речных русел.

Тема №5

Вопросы к контрольной работе ()

1. Типы русловых процессов.
2. Принципы типизации русловых процессов.
3. Русловые процессы на больших равнинных реках.
4. Русловые процессы на малых равнинных реках.
5. Русловые процессы на горных реках.
6. Виды русловых деформаций.
7. Иерархия форм русла.
8. Формы руслового рельефа.

Тема №6

Вопросы к контрольной работе

1. Влияние на русловые процессы гидротехнических сооружений и плотин.
2. Влияние на русловые процессы мостовых переходов.
3. Влияние на русловые процессы русловых карьеров.
4. Влияние на русловые процессы русловыправительных работ.

Тема №7

Вопросы к контрольной работе

Основные положения при проведении расчета и прогноза русловых деформаций.

Критерии оценки ответов на вопросы итогового контроля

- *оценка «отлично»* соответствует ответу - изложенному профессиональным языком с владением специальными терминами в области моделирования русловых процессов в взаимосвязи и четкой оценкой для инженерного дела. 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 гидрологии, метеорологии и климатологии, 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.

9.3 Вариант тестового задания к контрольной работе

Тестирование проводится в письменной форме (на бумажном носителе). Тест включает в себя 15 вопросов. Время, отводимое на выполнение теста - 30 минут. В каждый вариант теста включаются вопросы в следующем соотношении: закрытые (одиночный выбор) – 25-30%, закрытые (множественный выбор) – 25-30%, открытые – 25-30%, на упорядочение и соответствие – 5-10%
На тестирование выносятся по 5 вопросов из каждого раздела дисциплины.

Бланк теста

Образец

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Тестирование по итогам освоения дисциплины «Основы моделирования русловых процессов»

Для обучающихся направления подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование
ФИО _____ группа _____

Дата _____

Уважаемые обучающиеся!

Прежде чем приступить к выполнению заданий внимательно ознакомьтесь с инструкцией:

1. Отвечая на вопрос с выбором правильного ответа, правильный, на ваш взгляд, ответ (ответы) обведите в кружок.
2. В заданиях открытой формы впишите ответ в пропуск.
3. В заданиях на соответствие заполните таблицу.
4. В заданиях на правильную последовательность впишите порядковый номер в квадрат.

4. Время на выполнение теста – 30 минут

5. За каждый верный ответ Вы получаете 1 балл, за неверный – 0 баллов.
Максимальное количество полученных баллов 30.

Желаем удачи!

Вариант № 1 (пример)

ПК-2 - Способен осуществлять предпроектную подготовку технических решений систем и сооружений водопользования

ИД-2 проводит изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов систем водоснабжения, обводнения и водоотведения

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

1. Формирование русла – это ...

1. процесс, основанный на регулировании размывающей способности потока
2. само регулируемый процесс, основанный на регулировании соотношения между размывающей и транспортирующей способностями потока
3. процесс, основанный на регулировании транспортирующей способности потока
4. процесс, основанный на регулировании русло формирующего уровня

Ответ: 2

2. Выберите систему мероприятий по защите водосборных территорий от водной эрозии и образованию оврагов

УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ

1. Урбанизация территории
2. Агротехнические противозерозионные мероприятия
3. Лугово-мелиоративные противозерозионные мероприятия
4. Строительство противозерозионных гидротехнических сооружений
5. Возведение гидротехнических сооружений на водосборе

Ответ: 2, 3, 4

3. Избыток взвеси сбрасывается потоком в русло реки и вызывает ...

1. его заиление
2. увеличение средней концентрации взвешенных наносов данной крупности
3. снижение средней концентрации взвешенных наносов максимальной крупности
4. его размыв

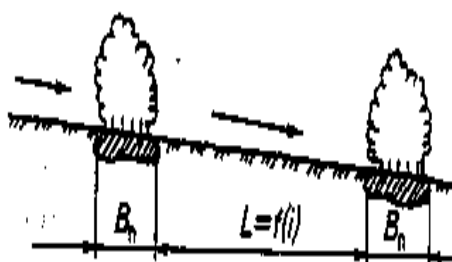
Ответ: 1

4. Выберите агротехнические приемы, применяемые для борьбы с водной эрозией:

1. возведение донных и русловых гидротехнических сооружений в оврагах
2. технические мероприятия
3. ступенчатая по глубине вспашка при установке соседних корпусов плуга на разную глубину обработки с разницей до 0,12...0,15 м
4. глубокая вспашка поперек склона на глубину до 0,3 м при достаточной глубине почвенного покрова
5. зяблевая вспашка поперек склона (по горизонталям) на глубину 0,25...0,27 м против обычных 0,18...0,22 м

Ответ: 3, 4, 5

5. На рисунке показана схема размещения древесно-кустарниковых культур на склоновых участках при устройстве лесных полос



1. противоэрозионного назначения
2. ветрозащитного назначения
3. лесного назначения
4. водорегулирующего назначения
5. лесомелиоративного назначения

Ответ: 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. 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.

3. Типы меандрирования и их характеристика

СООТНЕСИТЕ ХАРАКТЕРИСТИКУ МЕАНДРИРОВАНИЯ И ЕГО НАЗВАНИЕ

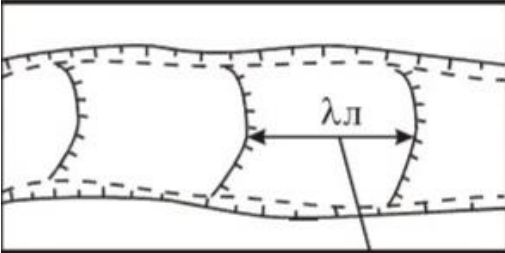
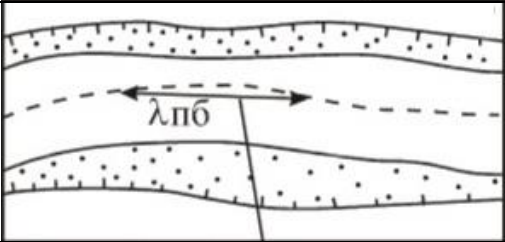
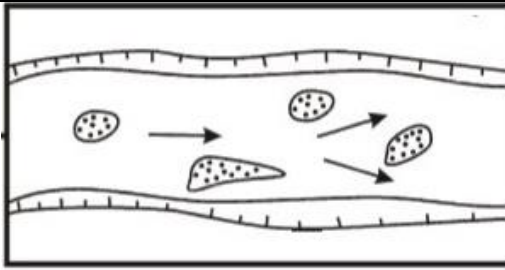
1. ограниченное	Он развивается в широких речных долинах, склоны которых не ограничивают свободное развитие плановых деформаций излучин
2. неразвитое	тип руслового процесса, распространенного чаще на равнинных реках, характеризуется извилистым

	руслом с углом разворота до 120° , сохраняющим извилистость и во время паводка
--	---

Ответ: 1-2, 2-1.

4. Типизация русловых процессов

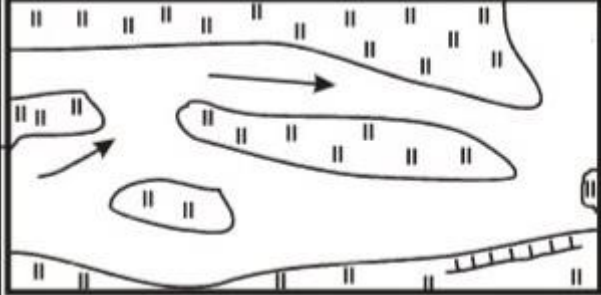
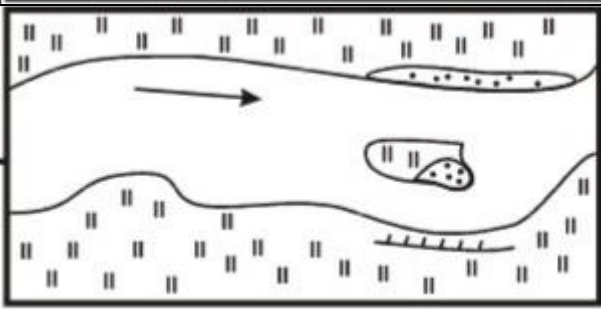
СООТНЕСИТЕ ТИП И НАЗВАНИЕ РУСЛОВОГО ПРОЦЕССА

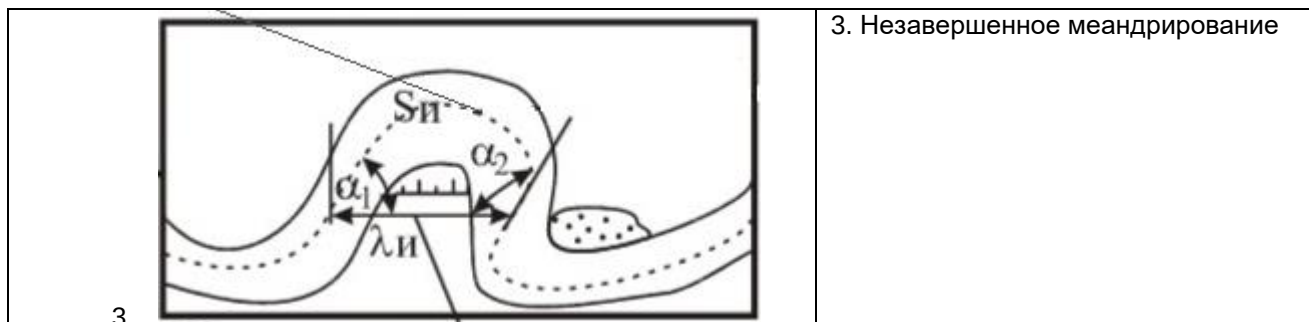
1.		1. Побочный тип
2.		2. Осередковый тип
3.		3. Ленточногрядовой тип

Ответ: 1-3, 2-1, 3-2

5. 4. Типизация русловых процессов

СООТНЕСИТЕ ТИП И НАЗВАНИЕ РУСЛОВОГО ПРОЦЕССА

1.		1. Свободное меандрирование
2.		2. Пойменная многорукавность



3.
 Ответ: 1-2, 2-3, 3-1

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

1. Предельная концентрация взвешенных наносов данной крупности, которую поток может сохранять при неизменных граничных условиях течения называют _____ способность потока

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ ПРИЛАГАТЕЛЬНОГО В ИМИНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

Ответ: транспортирующая

2. Повышение биологической продуктивности водных объектов в результате накопления в воде биогенных элементов под воздействием антропогенных или естественных факторов называют _____ водоемов

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМИНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

Ответ: эвтрофирование

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

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМИНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

Ответ: пойма

4. Коэффициент донной аккумуляции (КДА), определяется по формуле, где $S_{дно}$, $S_{в}$ — концентрация загрязняющих веществ соответственно в донных отложениях и воде, мг/кг.

1. $KDA = S_{дно} \times S_{в}$

2. $KDA = S_{дно} / S_{в}$

3. $KDA = S_{в} - S_{дно}$

4. $DA = S_{дно} + S_{в}$

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ В ФОРМЕ ЧИСЛА СООТВЕТСТВУЮЩЕГО ВЕРНОМУ ОТВЕТУ

Ответ: 2

5. Линия, соединяющая самые глубокие точки речной долины, называется ...

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМИНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

Ответ: тальвег