

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Мочалин Константин Сергеевич
 Должность: И.о. ректора
 Дата подписания: 03.07.2026 19:12:02
 Уникальный программный ключ:
 b7695d6b97247fced4385685adb0d9f8e6f2cdf

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

**Федеральное государственное бюджетное
 образовательное учреждение высшего образования
 "Сибирский государственный университет водного транспорта"**

Б1.В.14

Теория русловых процессов

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Строительного производства, водных путей и гидротехнических сооружений		
Образовательная программа	26.03.01	Направление подготовки "Управление водным транспортом и гидрографическое обеспечение судоходства"	и
		Профиль "Цифровое картографическое моделирование"	
		год начала подготовки 2024	
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	72	Виды контроля на курсах: зачет 5	
в том числе:			
аудиторные занятия	28		
самостоятельная работа	42		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
Неделя	14 4/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	14	14	14	14
Практические	14	14	14	14
Иная контактная работа	2	2	2	2
Итого ауд.	28	28	28	28
Контактная работа	30	30	30	30
Сам. работа	42	42	42	42
Итого	72	72	72	72

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 26.03.01 Управление водным транспортом и гидрографическое обеспечение судоходства (приказ Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 21)

составлена на основании учебного плана образовательной программы:

26.03.01 Направление подготовки "Управление водным транспортом и гидрографическое обеспечение судоходства"
Профиль "Цифровое картографическое моделирование"
год начала подготовки 2024

Рабочую программу составил(и):

к.т.н., Доцент, Михайлова Татьяна Николаевна

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой Бик Юрий Игоревич

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	получить знания по использованию гидроморфологических методов для прогнозирования русловых процессов, устойчивости судоходной трассы и их взаимному влиянию.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Гидрогеология
2.1.2	Гидрология и водные изыскания
2.1.3	Гидравлика
2.1.4	Гидрогеология
2.1.5	Гидрографическая практика
2.1.6	Гидрография
2.1.7	Гидрология и водные изыскания
2.1.8	Инженерная геодезия
2.1.9	Общая электротехника и электроника
2.1.10	Инженерная геология
2.1.11	Эксплуатационные материалы и изделия
2.1.12	Введение в профессию
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Дноуглубительные и выправительные работы на водных путях
2.2.2	Природно-техногенные комплексы
2.2.3	Реконструкция и реставрация зданий и сооружений
2.2.4	Опасные гидрологические явления
2.2.5	Электронная картография
2.2.6	Математические основы фильтрации грунтовых вод
2.2.7	Навигационно-гидрографическое обеспечение судоходства
2.2.8	Организация и управление картографическими и гидрографическими работами
2.2.9	Природно-техногенные комплексы
2.2.10	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1: Способен производить подготовку к выполнению и выполнение картографических материалов и гидрографической съемки, а так же камеральную обработку полученных результатов

ПК-1.1: Владеет методами развешивания уровенных постов и систем определения координат, системой геодезических координат и высот, программными средствами гидрографической съемки

ПК-2: Способен планировать места размещения и эксплуатировать средства навигационного оборудования с учетом рельефа местности с использованием современных информационных технологий

ПК-2.1: Способен определить потребность и согласовать места размещения средств берегового и плавучего навигационного оборудования на основании обработанной топографической съемки и инженерно-гидрологических изысканий

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	потребность и места размещения средств берегового навигационного оборудования на основании обработанной топографической съемки
3.1.2	потребность и места размещения средств плавучего навигационного оборудования на основании проведенных инженерно-гидрологических изысканий

3.1.3	потребность и места размещения средств берегового и плавучего навигационного оборудования на основании проведенных исследований кинематики открытых русловых потоков
3.1.4	способы организации, контроля, установки и эксплуатации навигационное оборудование с помощью современных геоинформационных средств технического обеспечения
3.1.5	методику, направленную на организацию, установку и выбор нужной категории навигационного оборудования в соответствии с нормативными документами
3.1.6	основные факторы экономических, экологических, социальных и иных ограничений, влияющие на профессиональную деятельность
3.1.7	навыки учёта основных факторов экономических, экологических, социальных и иных ограничений, влияющих на профессиональную деятельность
3.2	Уметь:
3.2.1	определять потребность и места размещения средств берегового навигационного оборудования на основании обработанной топографической съемки
3.2.2	определять потребность и места размещения средств плавучего навигационного оборудования на основании проведенных инженерно-гидрологических изысканий
3.2.3	определять потребность и места размещения средств берегового и плавучего навигационного оборудования на основании проведенных исследований кинематики открытых русловых потоков
3.2.4	использовать способы организации, контроля, установки и эксплуатации навигационное оборудование с помощью современных геоинформационных средств технического обеспечения
3.2.5	применять методику, направленную на организацию, установку и выбор нужной категории навигационного оборудования в соответствии с нормативными документами
3.2.6	использовать основные факторы экономических, экологических, социальных и иных ограничений, влияющие на профессиональную деятельность
3.2.7	применять навыки учёта основных факторов экономических, экологических, социальных и иных ограничений, влияющих на профессиональную деятельность
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками выявления потребности и мест размещения средств берегового навигационного оборудования на основании обработанной топографической съемки
3.3.2	навыками выявления потребности и мест размещения средств плавучего навигационного оборудования на основании проведенных инженерно-гидрологических изысканий
3.3.3	навыками выявления потребности и мест размещения средств берегового и плавучего навигационного оборудования на основании проведенных исследований кинематики открытых русловых потоков
3.3.4	навыками организации, контроля, установки и эксплуатации навигационное оборудование с помощью современных геоинформационных средств технического обеспечения
3.3.5	методикой, направленной на организацию, установку и выбор нужной категории навигационного оборудования в соответствии с нормативными документами
3.3.6	знаниями, направленными на изучение основных факторов экономических, экологических, социальных и иных ограничений, влияющие на профессиональную деятельность
3.3.7	навыками учёта основных факторов экономических, экологических, социальных и иных ограничений, влияющих на профессиональную деятельность

4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература	ПрПо дгот
Раздел	Раздел 1. Русловой режим и русловые процессы.				
Лек	Цель и задачи дисциплины /Лек/	5	0,5	Л1.1Л2.1	0
Пр	Цель и задачи дисциплины /Пр/	5	1	Л1.1Л2.1	0
Ср	Цель и задачи дисциплины /Ср/	5	2	Л1.1Л2.1Л3.1	0
Лек	Русловой режим. /Лек/	5	0,5	Л1.1Л2.1	0
Пр	Русловой режим. /Пр/	5	1	Л1.1Л2.1	0
Ср	Русловой режим. /Ср/	5	2	Л1.1Л2.1Л3.1	0
Лек	Русловые процессы и закономерности руслоформирования. /Лек/	5	0,5	Л1.1Л2.1	0
Пр	Русловые процессы и закономерности руслоформирования. /Пр/	5	1	Л1.1Л2.1	0
Ср	Русловые процессы и закономерности руслоформирования. /Ср/	5	4	Л1.1Л2.1Л3.1	0
Лек	Классификации русловых процессов. /Лек/	5	0,5	Л1.1Л2.1	0

Пр	Классификации русловых процессов. /Пр/	5	1	Л1.1Л2.1	0
Ср	Классификации русловых процессов. /Ср/	5	4	Л1.1Л2.1Л3.1	0
Раздел	Раздел 2. Работа рек и структура речной сети				
Лек	Работа рек, образование речных долин. /Лек/	5	0,5	Л1.1Л2.1	0
Пр	Работа рек, образование речных долин. /Пр/	5	1	Л1.1Л2.1	0
Ср	Работа рек, образование речных долин. /Ср/	5	6	Л1.1Л2.1Л3.1	0
Лек	Структура речной сети и ее гидроморфологические показатели /Лек/	5	0,5	Л1.1Л2.1	0
Пр	Структура речной сети и ее гидроморфологические показатели /Пр/	5	1	Л1.1Л2.1	0
Ср	Структура речной сети и ее гидроморфологические показатели /Ср/	5	10	Л1.1Л2.1Л3.1	0
Раздел	Раздел 3. Механизм эрозии, транспорта и аккумуляции наносов				
Лек	Особенности гидроморфологического подхода при изучении движения наносов. /Лек/	5	1	Л1.1Л2.1	0
Пр	Особенности гидроморфологического подхода при изучении движения наносов. /Пр/	5	1	Л1.1Л2.1	0
Ср	Особенности гидроморфологического подхода при изучении движения наносов. /Ср/	5	5	Л1.1Л2.1Л3.1	0
Лек	Гряды. Механизм грядового движения наносов. /Лек/	5	3	Л1.1Л2.1	0
Пр	Гряды. Механизм грядового движения наносов. /Пр/	5	1	Л1.1Л2.1	0
Ср	Гряды. Механизм грядового движения наносов. /Ср/	5	1	Л1.1Л2.1Л3.1	0
Лек	Макроформы. Оценка руслового процесса на основе изучения их поведения. /Лек/	5	1	Л1.1Л2.1	0
Пр	Макроформы. Оценка руслового процесса на основе изучения их поведения. /Пр/	5	2	Л1.1Л2.1	0
Ср	Макроформы. Оценка руслового процесса на основе изучения их поведения. /Ср/	5	2	Л1.1Л2.1Л3.1	0
Раздел	Раздел 4. Устойчивость русел рек				
Лек	Плановая и глубинная устойчивость. /Лек/	5	4	Л1.1Л2.1	0
Пр	Плановая и глубинная устойчивость. /Пр/	5	2	Л1.1Л2.1	0
Ср	Плановая и глубинная устойчивость. /Ср/	5	2	Л1.1Л2.1Л3.1	0
Лек	Общая устойчивость русел рек /Лек/	5	2	Л1.1Л2.1	0
Пр	Общая устойчивость русел рек /Пр/	5	2	Л1.1Л2.1	0
Ср	Общая устойчивость русел рек /Ср/	5	4	Л1.1Л2.1Л3.1	0
ИКР	Текущий контроль /ИКР/	5	2	Л1.1Л2.1	0

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Русловый режим и русловые процессы

Тема 1.1. Цель и задачи дисциплины

Тема 1.2. Русловый режим. Особенности рельефообразования. Понятие руслового режима. Рельефообразование, основные факторы, определяющие процессы рельефообразования.

Тема 1.3. Русловые процессы и закономерности руслоформирования.

Понятие руслового процесса. Закономерности руслоформирования: взаимодействие потока и русла; ограниченность возможных естественных факторов; дискретность руслового процесса; относительность воздействия факторов, изменяющих водный режим потоков; оптимальность условий транспорта наносов; комплексность водных потоков речной сети.

Тема 1.4. Классификации русловых процессов. Классификация ГГИ и МГУ, их состав, достоинства и недостатки.

Раздел 2. Работа рек и структура речной сети

Тема 2.1. Работа рек, образование речных долин. Общая характеристика работы текущих вод. Структура и схемы образования речных долин

Тема 2.2. Структура речной сети и ее гидроморфологические показатели

Речной бассейн, его общая характеристика. Речная сеть, иерархия речной сети. Гидроморфологические показатели речной сети

Раздел 3. Механизм эрозии, транспорта и аккумуляции наносов

Тема 3.1. Особенности гидроморфологического подхода при изучении движения наносов.

Изучение механизма движения наносов по отдельной частице, микро-, мезо- и макроформам
 Тема 3.2. Гряды. Механизм грядового движения наносов. Гряды, их классификация и их основные характеристики.
 Механизм перемещения гряд. Определение скорости перемещения гряд и твердого расхода.
 Тема 3.3. Макроформы. Оценка руслового процесса на основе изучения их поведения.
 Макроформы, их виды. Основные элементы макроформ. Определения скоростей плановых и глубинных деформаций.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

зачет

6.2. Темы письменных работ

не предусмотрены УП

6.3. Контрольные вопросы и задания

Контроль самостоятельной работы студента осуществляется при выполнении лабораторных работ, индивидуальных и групповых консультаций.

Примерные вопросы к защите лабораторных работ, применяемые для оценки освоения указанного этапа компетенции:

1. Русловой режим и русловые процессы.
2. Особенности рельефообразования.
3. Понятие руслового режима.
4. Рельефообразование, основные факторы, определяющие процессы рельефообразования
5. Что такое макроформы?
6. Как определяется коэффициент Полина?
7. Что такое мезоформы?
8. Виды наносов
9. Дайте понятие влекомых наносов
10. Дайте понятие взвешенных наносов
11. Что такое неразмывающая скорость?
12. Существует ли зависимость между неразмывающей и размывающей скоростями?
13. Что такое руслоформирующий расход воды?
14. Что дает построение плана течения методом Великанова?
15. Что такое начальные деформации?
16. Единицы измерения скорости начальной деформации
17. Классификация руслового процесса по ГГИ
18. Классификация руслового процесса по МГУ
19. Классификация руслового процесса по НГАВТ
20. Как определить смещение бровки яра?

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Зачет по дисциплине ставится по итогам работы обучающегося в течение семестра, выраженным в виде выполнения и защиты лабораторных работ. При условии своевременного выполнения и защиты лабораторных работ оценка «за-чено» выставляется без специального собеседования.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1 Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Коломейцев Владимир Тимофеевич	Внутренние водные пути и судоходные сооружения: учебное пособие	Москва: ТрансЛит, 2014

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Седых Виталий Алексеевич, Ботвинков Владимир Михайлович, Дегтярёв Владимир Владимирович	Безопасность жизнедеятельности на внутренних водных путях: учеб. пособие	Новосибирск: Сибирское соглашение, 2007

7.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
--	---------------------	----------	-------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.1	Гришанин Кирилл Владимирович, Дегтярёв В. В., Селезнёв В. М.	Водные пути: учебник	Москва: Транспорт, 1986
7.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс] – Ре-жим доступа: свободный. – Загл. с экрана		
Э2	Научно- техническая библиотека «СГУВТ» [Электронный ресурс] – Режим до-ступа: свободный. – Загл. с экрана		

7.3 Перечень программного обеспечения

Операционная система Windows

Пакет прикладного программного обеспечения Microsoft Office

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Назначение	Оборудование
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (переносной)
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели
Учебная аудитория для проведения практических занятий	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Комплект учебной мебели на 15 посадочных мест. ПК – 10 шт., подключенных к сети "Интернет" и обеспечивающих доступ в электронную информационно-образовательную среду Университета.
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (переносной)