

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Зайко Татьяна Ивановна
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.08.2024 15:43:27
Уникальный программный ключ:
cf6863c76438e5984b0fd5e14e7154bfa10e205

Шифр ОПОП: 2011.08.03.01.01

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ВОДНОГО ТРАНСПОРТА»**

Год начала подготовки (по учебному плану): 2020
(год набора)

Шифр дисциплины: Б1.В.09
(шифр дисциплины из учебного плана)

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Теория русловых процессов

(полное наименование дисциплины (модуля), в строгом соответствии с учебным планом)

Новосибирск

Составитель:

доцент

(должность)

кафедры Водных изысканий, путей и гидротехнических сооружений

(наименование кафедры)

Т.В.Пилипенко

(И.О.Фамилия)

Одобрена:

Ученым советом

Гидротехнического факультета

(наименование факультета, реализующего образовательную программу)

Протокол № _____ от « _____ » 20 _____ г.
число месяц год

Председатель совета

А.Ю. Кудряшов

(И.О.Фамилия)

На заседании кафедры Водных изысканий, путей и гидротехнических сооружений

(наименование кафедры)

Протокол № _____ от « _____ » 20 _____ г.
число месяц год

Заведующий кафедрой

Т.В.Пилипенко

(И.О.Фамилия)

Согласована:

Руководитель рабочей группы по разработке ОПОП по направлению

(наименование коллектива разработчиков по направлению подготовки / специальности)

08.03.01 «Строительство»

Д.Т.Н.

(ученая степень)

, профессор

(ученое звание)

Ю.И.Бик

(И.О.Фамилия)

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Цели дисциплины

Курс «Теория руслового процесса» является специальной дисциплиной и базируется на следующих дисциплинах: гидрология, гидрометрия, динамика русловых потоков. Дает дополнительные знания по использованию гидроморфологических методов для прогнозирования русловых процессов, устойчивости судоходной трассы и их взаимному влиянию

1.2 Перечень формируемых компетенций

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающегося должны сформироваться следующие компетенции, выраженные через результат обучения по дисциплине (модулю), как часть результата освоения образовательной программы (далее – ОП):

1.2.1 Общекультурные компетенции (ОК):

Дисциплина не формирует общекультурные компетенции

1.2.2 Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Дисциплина не формирует общепрофессиональные компетенции

1.2.3 Профессиональные компетенции (ПК):

Компетенция		Этапы формирования компетенции				Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Шифр	Содержание	I	II	III	IV	
ПК-1	знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест			х		Знать: Русловые режимы рек; классификацию русловых процессов; типы перека-тов; основы руслообразования Уметь: Применять полученные знания при проектировании судоходных путей (речных и морских), гидротехнических сооружений (причальных стенок, каналов, плотин, шлюзов и т.д.), выправительных сооружений, дноуглубительных снарядов, подводных трубопроводов и т.д. Владеть:

Компетенция		Этапы формирования компетенции				Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Шифр	Содержание	I	II	III	IV	
						Определением типа руслового процесса; умением трассировать судовой ход с учетом особенностей типов переката

1.2.4 Профессиональные компетенции профиля или специализации (ПКС):

Дисциплина не формирует профессиональные компетенции специализации

1.2.5. Компетентности МК ПДНВ (КМК):

Дисциплина не формирует компетентности МК ПДНВ (КМК)

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках вариативной части
(базовой, вариативной или факультативной)

основной профессиональной образовательной программы.

3. Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах (з.е) с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Для очной формы обучения:
(очной или заочной)

Формы контроля						Всего часов					Всего з.е.		Курс 3						
						По з.е.	По плану	в том числе					Семестр 5						
Экзамен	Зачет	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	РГР			Контакт. раб.	СР	Контроль	Экспертное	Факт	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	з.е.
	5					36	72	32	40		2	2	15	15		2	40		2
в том числе тренажерная подготовка:																			

Для заочной формы обучения:
(очной или заочной)

Формы контроля						Всего часов					Всего з.е.		Курс 4						
						По з.е.	По плану	в том числе											
Экзамен	Зачет	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	КР			Контакт. раб.	СР	Контроль	Экспертное	Факт	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	з.е.
	3				2	36	72	10	62		2	2	4	4		2	62		2
в том числе тренажерная подготовка:																			

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведённого на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы и темы дисциплины (модуля) и трудоёмкость по видам учебных занятий (в академических часах):

№	Разделы и темы дисциплины (модуля)	Виды учебных занятий, включая СР							
		Лек		Лаб		Пр		СР	
		О	З	О	З	О	З	О	З
3 курс, 5 семестр; 4 курс									
1	Русловой режим и русловые процессы.	3	1	4	1			10	15
2	Работа рек и структура речной сети.	4	1	4	1			10	15
3	Механизм эрозии, транспорта и аккумуляции наносов.	4	1	3	1			10	22
4	Устойчивость русел рек	4	1	4	1			6	10
ИТОГО		15	4	15	4			40	62

Примечания: О – очная форма обучения, З – заочная форма обучения

4.2 Содержание разделов и тем дисциплины

Раздел 1. Русловый режим и русловые процессы [1-10]

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 [1-10]

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 [1-10]

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.

Раздел 4. Устойчивость русел рек [1-10]

Тема 4.1. Плановая и глубинная устойчивость.

Гидроморфологические методы оценки плановой и глубинной устойчивости

Тема 4.2. Общая устойчивость русел рек

Гидроморфологические показатели общей устойчивости русел рек: В.М.Лохтина, М.А.Великанова, Х.М.Полина и др. Возможности практического использования

4.3. Содержание лабораторных работ

№ раздела (темы) дисциплины	Наименование лабораторных занятий
Раздел 1 Русловой режим и русловые процессы	Расчет плана течений методом Великанова (плоских сечений) [1-10]
Раздел 2 Работа рек и структура речной сети.	Расчет плана течений методом фрагментов [1-10]
Раздел 3 Механизм эрозии, транспорта и аккумуляции наносов	Расчет коэффициентов устойчивости русла [1-10]
Раздел 4 Устойчивость русел рек	Определение смещения бровки яра для меандрирующих рек [1-10]

4.4. Содержание практических занятий

Практические занятия не предусмотрены учебным планом.

4.5 Курсовой проект или курсовая работа

Курсовой проект или курсовая работа не предусмотрены учебным планом.

4.6 Самостоятельная работа. Контроль самостоятельной работы

В самостоятельную работу студента входит подготовка к лекционным и лабораторным работам путем изучения соответствующего теоретического материала.

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

5. Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

5.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в части дисциплины (модуля)

Контролируемая компетенция	Этапы формирования компетенции	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Наименование оценочного средства
ПК-1	III – интеграция способностей	Раздел 1 Русловой режим и русловые процессы. Раздел 2 Работа рек и структура речной сети. Раздел 3 Механизм эрозии, транспорта и аккумуляции наносов Раздел 4 Устойчивость русел рек	Зачет по дисциплине

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

Шифр компетенции	Этапы формирования компетенции	Наименование оценочного средства	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ПК-1	III – интеграция способностей	Зачет по дисциплине	Итоговый балл	Итоговая оценка «зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «освоен». Итоговая оценка «не зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «не освоен».	Дихотомическая шкала «зачтено – не зачтено» Дихотомическая шкала «освоена – не освоена»

5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Компетенция ПК-1

5.3.1 ЭТАП III- Интеграция способностей

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. Рельфообразование, 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?

5.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

5.4.1. Методика оценки зачета по дисциплине

Зачет по дисциплине направлен на оценку знаний, умений и навыков, характеризующих освоение части компетенции ПК-1

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 «зачтено» выставляется без специального собеседования.

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) основная учебная литература

1. Коломейцев, В.Т. Внутренние водные пути и судоходные сооружения [Текст]: учебное пособие / В. Т. Коломейцев. - Москва : ТрансЛит, 2014. - 543 с. : ил. - Библиогр.: с. 528-531 (78 назв.). - ISBN 978-5-94976-832-7.
2. Водные пути и гидротехнические сооружения [Текст]: учебник для вузов / Г. Л. Гладков, М. В. Журавлёв, А. В. Москаль [и др.] ; Фед. агентство мор. и реч. транспорта, Фед. бюджет. образоват. учреждение высшего проф. образования, "Санкт-Петербургский гос. ун-т водных коммуникаций". - Санкт-Петербург : СПГУВК, 2011. - 440 с. : ил. - Библиогр.: с. 440 (11 назв.). - ISBN 978-5-88789-310-5.

б) дополнительная учебная литература

3. Седых, В.А. Безопасность жизнедеятельности на внутренних водных путях [Текст]: учеб. пособие / Седых Виталий Алексеевич, Ботвинков Владимир Михайлович ; В. А. Седых, В. М. Ботвинков, В. В. Дегтярёв. - Новосибирск : Сибирское соглашение, 2007. - 276 с. : ил.
4. Ботвинков, В.М. Гидроэкология на внутренних водных путях [Текст]: /В.М.Ботвинков, В.В.Дегтярёв, В.А.Седых – Новосибирск: Сибирское соглашение, 2002. – 181 с.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

5. Пилипенко, Татьяна Викторовна. Теория русловых процессов [Электронный ресурс] : метод. указ. для выполнения практ. работ / Пилипенко Татьяна Викторовна ; Т. В. Пилипенко ; М-во трансп. Рос. Федерации; Федер. агентство мор. и реч. трансп.; ФГБОУ ВО "Сиб. гос. ун-т вод. трансп.". - Новосибирск : СГУВТ, 2015. - 16 с. - Библиогр.: с. 15 (3 назв.). - Сетевой ресурс. Открывается с использованием Adobe reader версии 9.0 и новее.
6. Пилипенко Татьяна Викторовна. Дноуглубительные и выправительные работы на внутренних водных путях [Электронный ресурс] : методические указания [для вып. курсового проекта по дисц. "Водные пути"] / Пилипенко

Татьяна Викторовна ; Т. В. Пилипенко ; М-во трансп. Рос. Федерации, Фед. агентство мор. и реч. транспорта, ФБОУ ВПО "Новосиб. гос. акад. вод. транспорта". - Новосибирск : НГАВТ, 2012. - 45 с. : ил. - Сетевой ресурс. Открывается с использованием Adobe reader версии 9.0 и новее.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

8. Гришанин, К.В. Водные пути [Текст]: учебник / Гришанин Кирилл Владимирович, В. В. Дегтярёв, В. М. Селезнев ; К. В. Гришанин, В. В. Дегтярёв, В. М. Селезнев. - М. : Транспорт, 1986. - 399 с. : ил.

9 . Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

9. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный. – Загл. с экрана

10. Научно- техническая библиотека «СГУВТ» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://libraru.nsawt.ru>, свободный. – Загл. с экрана

10 . Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

- Пакет прикладных офисных программ, включающий в себя текстовый процессор, средства просмотра pdf-файлов и средства работы с графикой.
- Консультационно-правовая система «Консультант Плюс».
- Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com/>.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Перечень основного оборудования
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, в том числе: доска учебная, мультимедийный проектор, экран проекционный, ноутбук.
Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий (Учебно-лабораторный корпус № 1, ауд. 124)	Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.
Помещение для самостоятельной работы (Учебно-лабораторный корпус №	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электрон-

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Перечень основного оборудования
2, ауд. 314)	ную информационно-образовательную среду организации.