

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Мочалин Константин Сергеевич
 Должность: И.о. ректора
 Дата подписания: 03.07.2026 19:12:27
 Уникальный программный ключ:
 b7695d6b97247fced4385685adb0d9f8e6f2cdf

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

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

Б1.В.25

Технология создания и обновления цифровых моделей местности 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" Профиль "Цифровое картографическое моделирование" год начала подготовки 2025
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	8 ЗЕТ

Часов по учебному плану	288
в том числе:	
аудиторные занятия	90
самостоятельная работа	150
часов на контроль	36

Виды контроля на курсах:
 экзамен 7
 зачет 8
 курсовой проект 8

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		8 (4.2)		Итого	
Неделя	15 1/6		12 4/6			
Вид занятий	уп	ип	уп	ип	уп	ип
Лекции	28	28	24	24	52	52
Практические	14	14	24	24	38	38
Иная контактная работа	4	4	8	8	12	12
Итого ауд.	42	42	48	48	90	90
Контактная работа	46	46	56	56	102	102
Сам. работа	62	62	88	88	150	150
Часы на контроль	36	36			36	36
Итого	144	144	144	144	288	288

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 2025

Рабочую программу составил(и):

к.т.н., профессор, Шамова В.В.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой Бик Юрий Игоревич

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	- изучению методов оценки и составления карт цифровых моделей местности
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Картография	
2.1.2	Технические средства геоинформационного обеспечения судоходства	
2.1.3	Высшая геодезия	
2.1.4	Гидрографическая практика	
2.1.5	Гидрология и водные изыскания	
2.1.6	Общая электротехника и электроника	
2.1.7	Учебная практика	
2.1.8	Основы геодезических изысканий	
2.1.9	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)	
2.1.10	Учебная практика	
2.1.11	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
2.1.12	Электронная картография	
2.1.13	Беспилотные комплексы и технические средства геоинформационного обеспечения судоходства	
2.1.14	Геоинформационные системы	
2.1.15	Основы компьютерного проектирования	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Организация и управление гидрографическими работами	

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

ПК-3: Способен выполнять редакционно-подготовительные работы, составлять, корректировать и контролировать работы по составлению навигационных карт внутренних водных путей и иных картографических материалов

ПК-3.1: Владеет способами производства редакционно-подготовительных работ для составления навигационных карт внутренних водных путей

ПК-3.2: Осуществляет редактирование картографических работ, в том числе, для навигационных карт внутренних водных путей

ПК-3.3: Контролирует, проверяет и корректирует картографические работы, в том числе, по составлению навигационных карт внутренних водных

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	перечень редакционно-подготовительных работ, составлять, корректировать и контролировать работы по составлению навигационных карт внутренних водных путей и иных картографических материалов
3.2	Уметь:
3.2.1	применять знания в области проведения редакционно-подготовительных работ, составления, корректировки и контроля работы по составлению навигационных карт внутренних водных путей и иных картографических материалов
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками проведения редакционно-подготовительных работ, составления, корректировки и контроля работы по составлению навигационных карт внутренних водных путей и иных картографических материалов

4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература	ПрПо дгот
-------------	---	----------------	-------	------------	-----------

Раздел	Раздел 1. Основы картографии				
Лек	Картография как наука, ее структура и место в системе наук. /Лек/	7	8	Л1.1Л2.1	0
Ср	Картография как наука, ее структура и место в системе наук. /Ср/	7	8	Л1.1Л2.1Л3.1	0
Лек	Географическая карта и другие картографические произведения /Лек/	7	8	Л1.1Л2.1	0
Пр	Географическая карта и другие картографические произведения /Пр/	7	4		0
Ср	Географическая карта и другие картографические произведения /Ср/	7	8	Л1.1Л2.1Л3.1	0
Лек	Системы координат и картографические проекции /Лек/	7	8	Л1.1Л2.1	0
Пр	Системы координат и картографические проекции /Пр/	7	2	Л1.1Л2.1	0
Ср	Системы координат и картографические проекции /Ср/	7	11	Л1.1Л2.1Л3.1	0
Лек	Задачи решаемые по топографическим картам и планам /Лек/	7	4	Л1.1Л2.1	0
Пр	Задачи решаемые по топографическим картам и планам /Пр/	7	8	Л1.1Л2.1	0
Ср	Задачи решаемые по топографическим картам и планам /Ср/	7	35	Л1.1Л2.1Л3.1	0
ИКР	/ИКР/	7	4		0
Раздел	Раздел 2. Электронная картография				
Лек	Понятия о геоинформационных системах /Лек/	8	2	Л1.1Л2.1	0
Ср	Понятия о геоинформационных системах /Ср/	8	8	Л1.1Л2.1Л3.1	0
Лек	Подсистемы ГИС /Лек/	8	2	Л1.1Л2.1	0
Пр	Подсистемы ГИС /Пр/	8	10		0
Ср	Подсистемы ГИС /Ср/	8	8	Л1.1Л2.1Л3.1	0
Лек	Геоинформатика /Лек/	8	2	Л1.1Л2.1	0
Ср	Геоинформатика /Ср/	8	18	Л1.1Л2.1Л3.1	0
Лек	Геоинформационное картографирование /Лек/	8	4	Л1.1Л2.1	0
Пр	Геоинформационное картографирование /Пр/	8	8		0
Ср	Геоинформационное картографирование /Ср/	8	8	Л1.1Л2.1Л3.1	0
Лек	Оперативное картографирование /Лек/	8	6	Л1.1Л2.1	0
Ср	Оперативное картографирование /Ср/	8	8	Л1.1Л2.1Л3.1	0
Лек	Картографические анимации /Лек/	8	6	Л1.1Л2.1	0
Пр	Картографические анимации /Пр/	8	6		0
Ср	Картографические анимации /Ср/	8	6	Л1.1Л2.1Л3.1	0
Лек	Электронные атласы /Лек/	8	2	Л1.1Л2.1	0
Ср	Электронные атласы /Ср/	8	32	Л1.1Л2.1Л3.1	0
ИКР	Текущий контроль /ИКР/	8	8	Л1.1Л2.1	0

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1 Основы картографии

Тема 1.1 Картография как наука, ее структура и место в системе наук.
Научное и практическое значение. Разделы картографии.

Тема 1.2 Географическая карта и другие картографические произведения
Понятие о географической карте. Элементы географических карт.
Классификация географических карт

Тема 1.3 Системы координат и картографические проекции
Геоцентрическая, географическая, прямоугольная система координат.
Понятия о картографических проекциях.

Тема 1.4 Задачи решаемые по топографическим картам и планам.
Ориентирование на местности, определение координат, длин линий, площадей, объемов. Построение профилей.

Раздел 2 Электронная картография
 Тема 2.1 Понятия о геоинформационных системах
 Пространственная база данных. Виды ГИС (учебные, морские, экологические, кадастровые и другие.
 Тема 2.2 Подсистемы ГИС
 Автоматизированная картографическая система (АКС) и ее подсистемы.
 Сканеры и дигитайзеры. Базы данных.
 Тема 2.3 Геоинформатика
 Наука, технология, производство.
 Тема 2.4 Геоинформационное картографирование
 Понятие геоинформационного картографирования. Область применения.
 Тема 2.5 Оперативное картографирование
 Оперативные карты. Динамические карты. ГИС – Mapinfo
 Тема 2.6 Картографические анимации.
 Картографические анимации в традиционной картографии. Варианты и комбинации картографических анимаций.
 Тема 2.7 Электронные атласы
 Типы электронных атласов.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

зачет, курсовая работа, экзамен

6.2. Темы письменных работ

курсовая работа "Создание цифровой модели местности". Задание выдается индивидуально каждому обучающемуся

6.3. Контрольные вопросы и задания

1. Модель местности
2. Понятие о географической электронной карте.
3. Определение положения точек земной поверхности. Системы координат.
4. Влияние кривизны Земли на горизонтальные расстояния.
5. Состав Спутниковой Навигационной Системы.
6. Ориентирование линий местности.
7. Оцифровка фотоснимка.
8. Привести пример применения ГИС.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Зачет по дисциплине выставляется по итогам работы обучающегося в течение семестра, при условии выполнения требований рабочей программы дисциплины. При своевременном выполнении и защите, требуемых работ оценка «зачтено» выставляется без специального собеседования.

Экзамен по дисциплине ставится по итогам ответа обучающегося на вопросы экзаменационного билета дисциплины. Отметка «отлично» ставится, если: раскрыты и точно употреблены основные понятия; сущность вопросов раскрыта полностью, выводы обоснованы и последовательны; студент полностью и оперативно отвечает на дополнительные вопросы.

Отметка «хорошо» ставится, если: частично раскрыты основные понятия; в целом материал излагается полно, по сути билета; выводы обоснованы и последовательны; студент ответил на большую часть дополнительных вопросов.

Отметка «удовлетворительно» ставится, если: раскрыта только меньшая часть основных понятий; не достаточно точно употреблял основные категории и понятия; не достаточно полно и не структурировано отвечал по содержанию вопросов; возникли проблемы в обосновании выводов, аргументаций; студент не ответил на большинство дополнительных вопросов.

Отметка «неудовлетворительно» ставится в случае, если: не раскрыто ни одно из основных понятий; не знает основные определения категорий и понятий дисциплины; допущены существенные неточности и ошибки при изложении материала; отсутствие реакции на дополнительные вопросы по билету.

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

7.1 Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛП.1	Курочев Герман Дмитриевич, Смирнов Леонид Евгеньевич	Геодезия и топография: учебник	Москва: Академия, 2006

7.1.2. Дополнительная литература

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Михайлов Вадим Николаевич, Добровольский Алексей Дмитриевич, Добролюбов Сергей Анатольевич	Гидрология: учебник	Москва: Высшая школа, 2005

7.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Перфильев Аркадий Анатольевич, Бучельников Михаил Александрович	Геодезия: метод. указ. по вып. лабораторных работ [для студ. по напр. подготовки 280100.62 "Природообустройство и природопользование", 280700.62 "Техносферная безопасность", 270800.62 "Строительство"]	Новосибирск: НГАВТ, 2013

7.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: свободный. – Загл. с экрана
Э2	Научно-техническая библиотека «СГУВТ» [Электронный ресурс] – Режим доступа: 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 текущего контроля и промежуточной аттестации	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	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.
Компьютерный класс - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; ПК – 16 шт. (в т.ч. преподавательский)
Компьютерный класс - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; ПК – 16 шт. (в т.ч. преподавательский)