

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Мочалин Константин Сергеевич  
Должность: И.о. ректора  
Дата подписания: 30.05.2026 14:12:27  
Уникальный программный ключ:  
b7695d6b97247fced4385685adb0d9f8e6f2cdf

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

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

## Б1.В.02 Топография

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Строительного производства, водных путей и гидротехнических сооружений</b>		
Образовательная программа	26.03.01 Направление подготовки "Управление водным транспортом и гидрографическое обеспечение судоходства" Профиль "Цифровое картографическое моделирование" год начала подготовки 2026		
Квалификация	<b>бакалавр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Общая трудоемкость	<b>5 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	180	Виды контроля на курсах: зачет с оценкой 2	
в том числе:			
аудиторные занятия	64		
самостоятельная работа	112		

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	32	32	32	32
Иная контактная работа	4	4	4	4
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	68	68	68	68
Сам. работа	112	112	112	112
Итого	180	180	180	180

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 2026

**Рабочую программу составил(и):**

*к.т.н., Профессор, Шамова Вера Васильевна*

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой Бик Юрий Игоревич

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	- приобретение теоретических и практических знаний необходимых при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов промышленного, гражданского и специального назначения ознакомление с современными технологиями, используемыми в геодезических приборах, методах измерений и вычислений, построении геодезических сетей и производстве съемок.
1.2	

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Введение в профессию
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Метеорология и климатология
2.2.2	Основы рационального водопользования на внутренних водных путях
2.2.3	Гидрографическая практика
2.2.4	Гидрографические информационные системы
2.2.5	Теория русловых процессов
2.2.6	Учебная практика
2.2.7	Водные пути
2.2.8	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2.2.9	Производственная практика
2.2.10	Навигационное оборудование внутренних водных путей
2.2.11	Гидравлика
2.2.12	Инженерная геодезия
2.2.13	Инженерные изыскания
2.2.14	Эксплуатационные материалы и изделия
2.2.15	Гидрогеология
2.2.16	Гидрография
2.2.17	Гидрология и водные изыскания
2.2.18	Беспилотные комплексы и технические средства геоинформационного обеспечения судоходства
2.2.19	Геоинформационные системы
2.2.20	Картография
2.2.21	Математические основы фильтрации грунтовых вод
2.2.22	Навигационно-гидрографическое обеспечение судоходства
2.2.23	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 развертывания уровенных постов и систем определения координат, системой геодезических координат и высот, программными средствами гидрографической съемки

ПК-1.2: Создает, корректирует и выполняет камеральную обработку инженерно-гидрографических изысканий

ПК-1.3: Составляет отчет о проведении инженерно-гидрографических изысканий

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- методы развертывания уровенных постов и систем определения координат, системой геодезических координат и высот, программными средствами гидрографической съемки

3.1.2	- способы создания, корректировки и выполнения камеральной обработки инженерно-гидрографических изысканий
3.1.3	-особенности составления отчёт о проведении инженерно-гидрографических изысканий
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- производить развертывание уровенных постов и систем определения координат, систем геодезических координат и высот, пользоваться программными средствами гидрографической съемки
3.2.2	- создавать, корректировать и выполнять камеральную обработку инженерно-гидрографических изысканий
3.2.3	-составлять отчёт о проведении инженерно-гидрографических изысканий
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	- методами развертывания уровенных постов и систем определения координат, системой геодезических координат и высот, программными средствами гидрографической съемки
3.3.2	- способами создания, корректировки и выполнения камеральной обработки инженерно-гидрографических изысканий
3.3.3	-особенностями составления отчёта о проведении инженерно-гидрографических изысканий

#### 4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература	ПрПо дгот
Раздел	<b>Раздел 1. Основы топографии</b>				
Лек	Общие сведения /Лек/	2	2	Л1.1Л3.1	0
Лек	топографические элементы местности /Лек/	2	2	Л1.1Л3.1	0
Ср	топографические элементы местности /Ср/	2	10	Л1.1Л3.1	0
Лек	измерения на местности /Лек/	2	4	Л1.1Л3.1	0
Лаб	измерения на местности /Лаб/	2	6	Л1.1Л3.1	0
Ср	измерения на местности /Ср/	2	22	Л1.1Л3.1	0
Лек	Ориентирование линий /Лек/	2	6	Л1.1Л3.1	0
Лаб	Ориентирование линий /Лаб/	2	6	Л1.1Л3.1	0
Лек	Масштабы /Лек/	2	4	Л1.1Л3.1	0
Лаб	Масштабы /Лаб/	2	6	Л1.1Л3.1	0
Ср	Масштабы /Ср/	2	22	Л1.1Л3.1	0
Лек	План и карта /Лек/	2	4	Л1.1	0
Ср	План и карта /Ср/	2	12	Л1.1Л3.1	0
Лек	Задачи решаемые по топографическим картам и планам /Лек/	2	2	Л1.1Л3.1	0
Лаб	Задачи решаемые по топографическим картам и планам /Лаб/	2	4	Л1.1Л3.1	0
Ср	Задачи решаемые по топографическим картам и планам /Ср/	2	22	Л1.1Л3.1	0
Раздел	<b>Раздел 2. Картографические проекции, разграфка и номенклатура топографических карт</b>				
Лек	Картографические проекции и их сущность /Лек/	2	2	Л1.1Л3.1	0
Лек	Разграфка и номенклатура листов карт масштабов 1:500 000-1:10 000 /Лек/	2	2	Л1.1Л3.1	0
Лаб	Картографические проекции и их сущность /Лаб/	2	2	Л1.1	0
Лек	Определение номенклатур листов топографических карт /Лек/	2	2	Л1.1Л3.1	0
Лек	Стандартизация топографических карт /Лек/	2	2	Л1.1	0
Ср	Картографические проекции и их сущность /Ср/	2	24	Л1.1Л3.1	0
Лаб	Разграфка и номенклатура листов карт масштабов 1:500 000-1:10 000 /Лаб/	2	4	Л1.1Л3.1	0
Лаб	Определение номенклатур листов топографических карт /Лаб/	2	4	Л1.1Л3.1	0
ИКР	Текущий контроль /ИКР/	2	4	Л1.1	0

#### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1 Основы топографии  
 Тема 1.1 Общие сведения  
 Научное и практическое значение.  
 Тема 1.2 Топографические элементы местности. Форма и размеры Земли Форма и размеры Земли. Геоид. Параллели и меридианы. Эллипсоид вращения.  
 Тема 1.3 Измерения на местности. Системы координат. Геоцентрическая, географическая, прямоугольная.  
 Тема 1.4 Ориентирование линий. Понятие о азимутах (истинных и магнитных), дирекционных углах и рум-бах.

Тема 1.5 Масштабы. Численный, линейный и поперечный масштабы.  
 Тема 1.6 План и карта. Назначение, классификация, предельная точность.  
 Тема 1.7 Задачи решаемые по топографическим картам и планам. Ориентирование на местности, определение координат, длин линий, площадей, объемов. Построение профилей.

Раздел 2 Картографические проекции, разграфка и номенклатура топографических карт

Тема 2.1 Картографические проекции и их сущность

Тема 2.2 Разграфка и номенклатура листов карт масштабов 1:500 000-1:10 000

Тема 2.3 Определение номенклатур листов топографических карт

Тема 2.4 Стандартизация топографических карт

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Перечень видов оценочных средств

Зачет с оценкой

### 6.2. Темы письменных работ

не предусмотрены УП

### 6.3. Контрольные вопросы и задания

1. Какие единицы положены в основу метрической системы мер?
2. Охарактеризуйте простейшие способы определения расстояний на местности.
3. Что называется тысячной?
4. Под каким углом (в тысячных) с расстояния 500 м видно дерево, высота которого равна 10 м?
5. Докажите, что при удалении от глаз на 50 см каждое деление линейки, равное 1 мм, соответствует в угловой мере 2 тысячным.
6. Определите расстояние до дома высотой 8 м, если при наблюдении в бинокль он виден под углом 0-15.
7. Определите расстояния до пешего солдата (ростом 1,80 м), если его видимые размеры измерены по миллиметровой линейке, находящейся от глаз на расстоянии 50 см, и составляют 4 мм.
8. Какова высота дерева, если при наблюдении с расстояния 250 м оно покрывается 20-мм делениями линейки, удаленной от глаз на 50 см?
9. Высота ската меньше его заложения в 6 раз. Какова крутизна ската?
10. Что представляет собой наша Земля и зачем необходимо уточнять ее размеры?
11. Какие основные параметры характеризуют земной эллипсоид?
12. Какие участки земной поверхности можно принимать за плоскость и почему?
13. Для чего предназначены геодезические пункты?
14. Какие вы знаете методы изображения земной поверхности на плоскости?
15. Что называется масштабом?
16. Что такое футшок?
17. Что в России принято за начало отсчета абсолютных высот?
18. Какие требования предъявляются к топографическим картам?
19. Какие признаки положены в основу классификации топографических карт?
20. Что представляют собой внутренняя и минутная рамки?
21. Какие сведения располагаются за внешней рамкой?
22. Какая информация содержится в справке о местности?
23. Чем отличается топографический план от топографической карты?
24. Какие данные помещаются на планах городов о наземных и подземных объектах?
25. В каких масштабах издаются планы городов?
26. Дайте классификацию специальных карт.
27. Назовите элементы местности, которые показываются на картах источников водоснабжения.
28. Чем отличается фотокарта от топографической карты того же масштаба?
29. Что понимается под электронной картой?
30. В чем различие между цифровой и электронной картами?
31. Дайте классификацию электронных карт.
32. Назовите области использования цифровой информации о местности.

### 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Оценка «отлично» выставляется обещающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, при этом не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Оценка прописывается с учетом компетенций, соответствующих учебной дисциплине.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не

допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Оценка прописывается с учетом компетенций, соответствующих дисциплине.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в

изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ. Оценка прописывается с учетом компетенций, соответствующих учебной дисциплине.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Оценка прописывается с учетом компетенций, соответствующих учебной дисциплине.

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

### 7.1 Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Курошев Герман Дмитриевич, Смирнов Леонид Евгеньевич	Геодезия и топография: учебник	Москва: Академия, 2006

#### 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 до-ступа: свободный. – Загл. с экрана

### 7.3 Перечень программного обеспечения

Операционная система Windows

Пакет прикладного программного обеспечения Microsoft Office

### 7.4 Перечень информационных справочных систем

Справочная Правовая Система КонсультантПлюс

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Назначение	Оборудование
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Лабораторное оборудование: барометр; аспирационный психрометр; гелиограф; штатив геодезический, 6 шт.; нивелир АТ-20D, 6 шт.; теодолит оптический 4Т30П, 6 шт.; Макеты: Станция ГМ-6
Учебная аудитория для проведения практических занятий	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Лабораторное оборудование: барометр; аспирационный психрометр; гелиограф; штатив геодезический, 6 шт.; нивелир АТ-20D, 6 шт.; теодолит оптический 4Т30П, 6 шт.; Макеты: Станция ГМ-6
Лаборатория геодезии, метеорологии и климатологии - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Лабораторное оборудование: барометр; аспирационный психрометр; гелиограф; штатив геодезический, 6 шт.; нивелир АТ-20D, 6 шт.; теодолит оптический 4Т30П, 6 шт.; Макеты: Станция ГМ-6
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Лабораторное оборудование: барометр; аспирационный психрометр; гелиограф; штатив геодезический, 6 шт.; нивелир АТ-20D, 6 шт.; теодолит оптический 4Т30П, 6 шт.; Макеты: Станция ГМ-6
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 занятий лекционного типа	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Лабораторное оборудование: барометр; аспирационный психрометр; гелиограф; штатив геодезический, 6 шт.; нивелир АТ-20D, 6 шт.; теодолит оптический 4Т30П, 6 шт.; Макеты: Станция ГМ-6