

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
высшего образования - программы бакалавриата
по направлению подготовки
26.03.01 Управление водным транспортом и
гидрографическое обеспечение судоходства,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Гидрографическое обеспечение судоходства и лоция

Направление подготовки: 26.03.01 Управление водным транспортом и
гидрографическое обеспечение судоходства

Направленность (профиль): Управление транспортными системами и
логистическим сервисом на водном
транспорте

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде
электронного документа выгружена из единой
корпоративной информационной системы управления
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 1055603
Подписал: И.о. заведующего кафедрой Шепелин Геннадий
Ильич
Дата: 05.06.2025

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью дисциплины «Гидрографическое обеспечение судоходства и лоция» является формирование у обучающихся комплексного представления о гидродинамических, гидрологических и литодинамических процессах в морях и океанах. Отдельные подразделы этой дисциплины включают в себя детальное изучение процессов в различных акваториях. Будут рассмотрены способы наблюдения за указанными процессами и приборы, разработанные для измерения их параметров. Особое внимание при изучении курса уделяется методам расчета параметров морской среды в различных акваториях.

Задачи дисциплины:

Изучение фундаментальных знаний в области теоретических основ, технологий, методов и технических средств гидрографических исследований водных объектов

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ОПК-5 - Способен принимать обоснованные технические, технологические и управленческие решения в профессиональной деятельности;

ПК-12 - Способен работать с гидрографическим и приборами, инструментами, средствами для определения координат, средствами навигационного оборудования и программными средствами гидрографического и картографического назначения в соответствии с эксплуатационной документацией и требованиями нормативных документов;

ПК-13 - Способен работать с фондами и базами данных гидрографической и картографической информации.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Знать:

- Способы измерения параметров морской среды и методов их расчета в конкретных условиях для широкого типа акваторий.
- Методы работы навигационного оборудования
- теоретические основы, технологию, методы и технические средства

гидрографических исследований водных объектов

Уметь:

- Рассчитывать параметры морской среды для разных масштабов временной изменчивости.
- Принимать эффективные управленческие решения в профессиональной деятельности
- обосновывать и составлять планы гидрографических работ, эксплуатировать технические средства гидрографии

Владеть:

- Методами проведения анализа и прогноза гидрологических процессов в море, происходящих на водных объектах при строительстве гидротехнических сооружений.
- Возможностью осуществлять эксплуатацию средств навигационного оборудования
- навыками организации работы коллектива, ведения документации на первичном уровне, использования технических средств гидрографии

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 з.е. (108 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Семестр №5
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	48	48
В том числе:		
Занятия лекционного типа	16	16
Занятия семинарского типа	32	32

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 60 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Океанология - общие сведения. Прикладные задачи океанологии в области строительства морской транспортной инфраструктуры
2	Лоция основные правила пользования картами
3	Определение скорости и пройденного расстояния в море Скорость судна, её виды и зависимость от различных факторов Определение относительной скорости и расстояния, пройденного относительно воды. Понятие о лагах абсолютных и относительных. Принцип устройства абсолютных лагов, относительных лагов. Определение поправки и коэффициента лага. Скоростные испытания на мерной линии и полигонах. Определение скорости по оборотам. Определение абсолютной скорости
4	Особенности плавания по внутренним водным путям Общая характеристика внутренних водных путей. Определения и термины. Навигационное оборудование внутренних водных путей. Речные навигационные пособия. Ориентирование при плавании на внутренних водных путях.
5	Основы теории управления рисками на море Риск навигационных аварий. Характерные навигационные аварии: примеры, анализ аварий, мероприятия для обеспечения безаварийного плавания. Заключение. Новейшие достижения методов судовождения, технических средств навигации, навигационной радиоэлектроники, основные направления их развития.
6	Организация океанографических исследований. Строительные правила, регламентирующие гидротехнические работы в море

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Расчет расходов взвешенных и донных наносов Классификация насосов и их технико-экономические показатели насосов. Формула расчета производительности донных и взвешанных насосов. Выявления соответствия насосов и их смесей
2	Построение рельефа дна по данным донной съемки. Определение типов литодинамических процессов и деформаций. Оценка судоходных характеристик акватории.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	Сканирование донной поверхности и создание донной карты. Оценка судохдных характеристик акватории
3	<p>Изучение основных понятий и определений навигации</p> <p>Морская навигация: мореплавание и судоходство, периоды времени, когда возможно судоходство по климатическим условиям и техническим средствам.</p> <p>Прикладная наука о судовождении: теоретические основы и практические методы безопасного вождения судов.</p> <p>История навигации: развитие науки и техники от древних времён до современности.</p> <p>Основные понятия и определения навигации связаны с определением оптимальных маршрутов, использованием навигационных приборов и оборудования, измерением расстояний и направлений, а также с применением радиотехники и спутниковых систем для определения местоположения судна.</p>
4	<p>Классификация и компоновка навигационных карт.</p> <p>Классификация и компоновка навигационных карт:</p> <p>Элементы морской навигационной карты:</p> <p>масштаб карты;</p> <p>проекция;</p> <p>геодезическая и высотная основы;</p> <p>внутренние рамки и их разбивка;</p> <p>картографическая сетка.</p> <p>Элементы содержания карты:</p> <p>рельеф морского дна;</p> <p>навигационные опасности;</p> <p>грунты морского дна;</p> <p>средства навигационного оборудования (СНО);</p> <p>навигационные ориентиры;</p> <p>фарватеры;</p> <p>морские каналы и рекомендованные пути;</p> <p>системы разделения движения судов;</p> <p>различные районы на морской части карты;</p> <p>гидрологические элементы;</p> <p>мерные линии;</p> <p>подводные кабели;</p> <p>элементы специальной нагрузки.</p> <p>Классификация и назначение морских навигационных карт:</p> <p>генеральные карты (масштаб 1:5 000 000 — 1:1 000 000);</p> <p>путевые карты (масштаб 1:1 000 000 — 1:100 000);</p> <p>частные карты (масштаб 1:100 000 — 1:25 000);</p> <p>морские планы (масштаб 1:25 000 — 1:500).</p> <p>Коллекции морских навигационных карт:</p> <p>карты коллекции Главного управления навигации и океанографии Министерства обороны Российской Федерации (ГУНиО МО РФ);</p> <p>карты Британской коллекции;</p> <p>электронные навигационные карты.</p>
5	<p>Использование электронных навигационных карт.</p> <p>Электронные навигационные карты используются в электронно-картографической навигационно-информационной системе (ЭКНИС). Они обеспечивают безопасность судовождения и отображают информацию из электронных карт, интегрированную с данными GPS, радаров, автоматической идентификации судов и другой информацией. ЭКНИС может служить альтернативой традиционным бумажным картам на больших судах при наличии двух независимых систем.</p>

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
6	Работа с судовой коллекцией карт и пособий, их корректура и учёт. Работа с судовой коллекцией карт и пособий включает корректуру и учёт изменений на местности. Корректура карт бывает трёх видов: новое издание, большая корректура и малая корректура. Новое издание выполняется при изменении 50 % и более картографической нагрузки карты, а большая корректура — при изменениях, требующих значительных исправлений. Малая корректура производится судоводительским составом непосредственно на судах.
7	Изучение условных знаков на навигационных картах. Изучение условных знаков на навигационных картах включает ознакомление с реальными природными объектами, такими как реки, озёра, водопады, вулканы, болота, и природными явлениями, например направлениями ветров или течений в океане. Условные знаки также обозначают объекты, созданные человеком, такие как города, железные и автомобильные дороги, маршруты путешествий.
8	Передача сообщений и запись гидрометеорологической информации Передача сообщений и запись гидрометеорологической информации включают наблюдение за вызовами бедствия, передачу сигналов тревоги, вызовов и сообщений о бедствии, а также передачу гидрометеорологических и навигационных предупреждений. В морской подвижной службе и морской подвижной спутниковой службе Российской Федерации предусмотрены специальные обозначения для срочности сообщений, такие как «Шторм» для особо опасных явлений погоды или гидрологического режима.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к практическим занятиям
2	Подготовка к промежуточной аттестации.
3	Подготовка к текущему контролю.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Гидрология и водные изыскания : учебное пособие / В. В. Шамова. — Новосибирск : СГУВТ, 2019. — 244 с. — ISBN 978-5-8119-0821-9	https://e.lanbook.com/book/147163
2	Нагалеvский, Ю. Я. Гидрология : учебное пособие для СПО / Ю. Я. Нагалеvский, И. Н. Папенко, Э. Ю. Нагалеvский. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 380 с. — ISBN 978-5-507-50952-2	https://e.lanbook.com/book/494294

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

1. Базы данных, информационно-поисковые системы, Yandex
2. Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (<http://library.mii.ru>)
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (www.elibrary.ru)
4. Электронная библиотека Znanium.com (<http://znanium.com>)
5. Справочно-правовая система КонсультантПлюс (www.consultant.ru).
6. Географический факультет МГУ (<http://www.geogr.msu.ru/>)
7. ЭБС "Лань" (<https://e.lanbook.com/>)

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

1. Операционная система Microsoft Windows
2. Офисный пакет приложений MS Office (Word, Excel, PowerPoint)

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

Аудитории для проведения лекционных и практических занятий, оборудованные следующим образом:

- Компьютер
- Интерактивная доска
- Проектор
- Ноутбук

9. Форма промежуточной аттестации:

Экзамен в 5 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

старший преподаватель кафедры
«Эксплуатация водного транспорта»
Академии водного транспорта

П.К. Кржеминский

Согласовано:

и.о. заведующего кафедрой ЭВТ
Председатель учебно-методической
комиссии

Г.И. Шепелин

А.А. Гузенко