МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ)

Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
базового высшего образования
по специальности
26.05.05 Судовождение,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Гидрометеорологическое обеспечение судовождения

Специальность: 26.05.05 Судовождение

Специализация: Судовождение на морских и внутренних водных путях и основы управления МАНС

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: 1045519
Подписал: И.о. заведующего кафедрой Яппаров Евгений Романович
Дата: 11.06.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью дисциплины является:

- формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области гидрометеорологической науки для безопасного плавания судна в различных районах Мирового океана.

- навык проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные, а также уметь использовать прогнозы погоды и океанографические условия для судовождения.

Задачами дисциплины является:

- освоение понятийного аппарата гидрометеорологического обеспечения судоходства;

- приобретение знаний о закономерностях развития физических процессов, происходящих в атмосфере и океане и на границе раздела двух сред;

- привитие навыков ориентировки при фактических и ожидаемых условиях погоды;

- обучение выполнению судовых гидрометеорологических наблюдений, использованию навигационных гидрометеорологических пособий;

- приобретение знаний о степени влияния гидрометеорологических процессов на мореходные качества судна;

- приобретение навыка учета гидрометеорологической ситуации для обеспечения безопасности судоходства, предвычисления наивыгоднейшего маршрута плавания в зависимости от прогнозируемых и наблюдаемых гидрометеорологических условий.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-3 - Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности;

ПК-12 - Способен использовать прогноз погоды и океанографических условий.

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

Знать:

- способы измерений, записи и хранения результатов наблюдений, методы обработки и представления экспериментальных данных;

- характеристики различных систем погоды, включая тропические циклоны и умеет избегать их центра и опасных четвертей;

- океанические течения.

Уметь:

- обрабатывать экспериментальные данные, интерпретировать и профессионально представлять полученные результаты;

- рассчитывать элементы приливов;

- использовать соответствующие навигационные пособия по приливам и течениям.

- учитывать гидрометеорологические данные для обеспечения судоходства на основе закономерностей развития физических процессов, происходящих в атмосфере и океане и на границе раздела двух сред;

- выполнять судовые гидрометеорологические наблюдения, использовать навигационные гидрометеорологические пособия;

- учитывать влияние гидрометеорологических процессов на мореходные качества судна;

- учитывать гидрометеорологическую ситуацию для обеспечения безопасности судоходства, предвычисления наивыгоднейшего маршрута плавания в зависимости от прогнозируемых и наблюдаемых гидрометеорологических условий.

Владеть:

- навыками работы с измерительными гидрометеорологическими приборами и инструментами для судовождения;

- навыками ориентировки при фактических и ожидаемых условиях погоды.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 5 з.е. (180 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	№11
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	92	44	48
В том числе:			
Занятия лекционного типа	42	22	20
Занятия семинарского типа	50	22	28

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 88 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	Метеорология 1. Общие свойства и строение атмосферы. Тепловой режим атмосферы. 2. Водный режим атмосферы. Воздушные движения. Облака и туманы. Атмосферные осадки. Оптические явления в атмосфере. Электрические явления в атмосфере. 3. Атмосферное давление и ветер. Изменчивость атмосфер ного давления. Характерис-тики ветра, изменчивость ветра. 4. Основы синоптической метеорологии. Основные синоптические объекты. Погодные условия основных синоптических объектов. Измерение метеорологических элементов. Система метеороло гических наблюдений. Местные признаки погоды. 5. Особенности развития погодных процессов над поверхностью. Критерии опасных явлений погоды для мореплавания. Тропические циклоны.
2	Океанография 1. Общие сведения о Мировом океане. Рельеф дна и грунты. Основные физические и химические характеристики вод Мирового океана. Общая характеристика распределение солености, температуры и плотности морской воды на поверхности Мирового океана. 2. Льды в море, общая характеристика ледяного покрова. Формы льда и основные свойства льда. Подразделение льдов по подвижности. 3. Волны в море. Основные характеристики волн. Зарождение, развитие и затухание морского

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	волнения. Особенности ветрового волнения в прибрежной зоне. 4. Непереодические морские течения в открытом море и в прибрежной зоне. Непериоди- ческие колебания уровня. 5. Приливные явления в Мировом океане. Основные понятия и основы теории приливных колебаний. Приливные явления в прибрежной зоне и узкостях.
3	Организация гидрометеорологического обеспечения 1. Гидрометеорологические наблюдения на судах. Срочные судовые наблюдения за погодой. Гидрометеорологи ческая информация (ГМИ), поступающая на суда. 2. Необходимый минимум ГМИ прогноз основных гидрометеорологических элементов. Навигационные гидрометеорологические пособия. Общие положения, справочные пособия. 3. Расчетные пособия и пособия для выбора наиболее благоприятного по гидроме-теорологическим условиям пути судна. 4. Влияние гидрометеорологи- ческих условий на плавание судов. Ветроволновые потери скорости судов. Влияние течения на скорость судна.
4	Плавание в тяжелых условиях 1. Выбор оптимальных морских путей. Показатели выбора оптимального пути. Выбор оптимального пути судоводителями. 2. Плавание судна по оптимальному пути по рекомендациям прогностичес- ких органов. 3. Плавание во льдах и зонах обледенения. Плавание судов оптимальными путями в замерзающих морях. 4. Плавание в особо тяжёлых погодных условиях. 5. Современные базы данных и сайты гидрометеорологической обстановки. Особенности плавания МАНС в сложных условиях.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Метеорология 1. Замеры температуры и влажности в лаборатории кафедры. 2. Замеры давления в лаборатории кафедры. Расчет поправок для барометра (барографа). 3. Замеры скорости и направления ветра на крыше учебного корпуса. 4. Работа с синоптическими картами. Нанесение метео- данных на карту. 5. Расчет скорости перемещения атмосферного фронта и циклона.
2	Океанография 1. Льды в море. Расчет коэффициента трудности плавания для района Севморпути. 2. Волны в море. Расчеты основных элементов волны. 3. Расчет потери скорости от ветрового волнения. 4. Расчеты полных и малых вод в основных и дополнительных пунктах. 5. Расчет элементов течения по таблице приливов и атласу течений.
3	Организация гидрометеорологического обеспечения 1. Заполнение журнала гидрометеорологических наблюдений на судне. 2. Заполнение журнала КГМ – 15. 3. Заполнение факсимильных карт погоды и состояния моря. 4. Заполнение и корректура синоптической карты 5. Анализ морских бюллетеней и штормовых предупреждений. 6. Освоение символики отечественных и иностранных синоптических карт. 7. Составление прогноза по данным работ по замеру условий.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	8. Выбор благоприятного по гидрометеорологическим условиям маршрута по данным предыдущих работ. 9. Выбор благоприятного по гидрометеорологическим условиям маршрута по рекомендациям прогностических органов.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к практическим занятиям
2	Изучение построения графиков основных метеоэлементов по наблюдаемым (полученным) показателям суточных метеоэлементов.
3	Самостоятельно изучить приливные явления в прибрежной зоне.
4	Самостоятельно изучить течения в прибрежной зоне.
5	Самостоятельное чтение текста учебника и дополнительной литературы; конспектирование текста и выписки из текста
6	Самостоятельный расчет элементов ветра и волнения по приземным факсимильным картам. Самостоятельные расчеты основных элементов волны. Самостоятельный расчет потери скорости судна от ветрового волнения.Самостоятельное кодирование результатов наблюдений кодом КН-01
7	Подготовка к текущей аттестации. Самостоятельный прогноз основных гидрометеорологических элементов погоды по синоптическим картам.
8	Самостоятельное изучение плавание в особо тяжелых условиях.
9	Самостоятельное изучение плавания в зонах обледенения. Самостоятельный расчет (прогноз) возможного обледенения судна.
10	Самостоятельно изучить навигационные гидрометеорологические пособия. Самостоятельно осуществить выбор наиболее благоприятного по сезонным гидрометеорологическим условиям пути судна.
11	Самостоятельно осуществить гидрометеорологический обзор по району перехода. (По тематике курсового проекта дисциплины «Навигация и лоция».)
12	Выполнение курсовой работы.
13	Выполнение расчетно-графической работы.
14	Подготовка к промежуточной аттестации.
15	Подготовка к текущему контролю.

4.4. Примерный перечень тем видов работ

1. Примерный перечень тем расчетно-графических работ

1. Измерение температуры воды поверхностного слоя моря.

2. Изучение океанических течений – методы и приборы.

3. Методы и средства исследования морского волнения.

4. Измерение загрязнённости моря – методы и приборы.

5. Акустические измерители гидрофизических характеристик.

6. Методы и средства гравиметрических и магнитных измерений в океане.

7. Оценка гидрометеорологической информации.

8. Инженерные расчеты для безопасности мореплавания при учете ветра.

9. Оценка экономичности плавания судна с учетом метеофакторов.

10. Оценка затрат на топливо; Выбор режима экономичного хода.

2. Примерный перечень тем курсовых работ

1.Течения в прибрежной зоне. Расчет элементов течения по таблице приливов и атласу течений.

2.Плавание в особо тяжелых условиях. Расчет на расхождение с тропическим циклоном и маневрирование в нём.

3.Плавание в зонах обледенения. Расчет (прогноз) возможного обледенения судна.

4.Навигационные гидрометеорологические пособия. Выбор наиболее благоприятного по сезонным гидрометеорологическим условиям пути судна.

5.Гидрометеорологический обзор по району перехода. (По тематике курсового проекта дисциплины «Навигация и лоция».)

Определение потери скорости судна по синоптической карте приземной карте погоды.

6. Определение опасных гидрометеорологических явлений по курсу следования судна.

7. Анализ и прогноз погоды по курсу судна с использованием карты погоды.

8. Определение скорости и направления течений.

9. Определение элементов приливо-отливных явлений

10. Возможности измерения температуры воды дистанционными методами.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Морская метеорология : учебное пособие / А. Н. Рвачев. — Владивосток : МГУ им. адм. Г.И. Невельского, 2009. — 168 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	https://e.lanbook.com/book/20157
2	Морская навигация: сборник задач : учебное пособие / А.В. Головко, Г.В. Худяков. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 188 с. — (Военное образование). - ISBN 978-5-16-016319-2. - Текст : электронный.	https://znanium.com/catalog/product/2110936

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

Официальный сайт Международной Морской Организации Циркуляры и резолюции КБМ www.imo.org

Метео прортал http:\\gismeteo.ru

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

MS Windows

MS Office или аналог

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

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций.

Мобильный комплект для презентаций в составе: проектор, экран со стойкой, ПК (ноутбук).

Специализированная лаборатория с приборами для метеорологических измерений.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 5 семестре.

Курсовая работа в 11 семестре.

Экзамен в 11 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

доцент, доцент, к.н. кафедры
«Судовождение» Академии водного
транспорта Е.Р. Яппаров

Согласовано:

и.о. заведующего кафедрой
Судовождение Е.Р. Яппаров

Председатель учебно-методической
комиссии А.А. Гузенко