

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
26.03.03 Водные пути, порты и гидротехнические
сооружения,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Водные изыскания

Направление подготовки: 26.03.03 Водные пути, порты и
гидротехнические сооружения

Направленность (профиль): Проектирование, строительство и
эксплуатация водных путей и
гидротехнических сооружений

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: 1054812
Подписал: заведующий кафедрой Сахненко Маргарита
Александровна
Дата: 31.05.2021

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью предмета «Водные изыскания» является комплексное изучение гидрографических и русловых условий района водного гидротехнического строительства и получение информации, необходимой для принятия экономически целесообразных и технически обоснованных решений при разработке и реализации намечаемых объектов.

Дисциплина предназначена для получения знаний при решении следующих профессиональных задач в соответствии с деятельностью:

- изыскательская (навыки проведения инженерных изысканий и обработки результатов изысканий);
- проектная (применение результатов изысканий в проектной и конструкторской деятельности).

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-1 - Способен к организации проведения работ по инженерным изысканиям, обследованию и ремонту гидротехнических сооружений водного транспорта;

ПК-5 - Способен планировать, организовать и управлять путевым хозяйством.

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

Знать:

о водных изысканиях применительно к работам по улучшению судоходных условий, условий строительства гидротехнических сооружений, эксплуатации гидротехнических сооружений; Каким образом строятся и рассчитываются гидрологические характеристики водоемов (колебаний уровней воды, кривых свободной поверхности, уровня весеннего половодья и т. п.); как по планам участков рек и лоциям определяют типы русловых процессов и уметь применять их на практике; как обрабатывать результаты наблюдений за водными объектами.

Уметь:

пользоваться материалами полевых работ и уметь обрабатывать эти материалы. Проводить промерные работы, определять расход воды и скорости течения на водных объектах. Составлять отчетные документы.

Владеть:

Методами обработки полевых результатов изысканий. Методами и способами, а так же приборами, с помощью которых проводятся наблюдения за гидротехническими сооружениями. Приборы для производства промерных работ, определения скоростей течения и расходов воды, взятия проб наносов.

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	Сем. №6
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	Водные изыскания в системе водного транспорта
2	Наблюдения над колебаниями уровней воды
3	Гидрографические работы при водных изысканиях
4	Измерение скоростей течений и определение расхода воды
5	Русловые исследования. Русловые съемки
6	Определение расходов наносов
7	Геодезическое обеспечение выправительных и дноуглубительных работ. Разбивка сооружений
8	Наблюдения и исследования на гидротехнических сооружениях

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Вычисление скорости добегания. Построение графика связи уровней воды между гидропостами Проведение исследований в лаборатории
2	Определение размывающей и неразмывающей скоростей течения. Расчет средней скорости течения на вертикали, отвечающая состоянию предельного равновесия донных частиц.
3	Исследование распределения скорости течения по вертикали. Расчет влияния на речной поток центробежных сил инерции на поворотах русла. Расчет влияния на речной поток отклоняющей силы вращения Земли
4	Расчет русловых переформирований. Определение зон намыва и размыва в реках.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Определение срезки глубин. Использование данных гидрологических ежегодников
2	Определение скоростей течения и расходов воды
3	Построение кривой расходов. Экстраполяция кривой расходов
4	Составление плана участка реки и построение продольного и поперечного профилей переката по данным изысканий.
5	Определение расходов взвешенных наносов.
6	Определение расходов влекомых наносов по донным грядам на основании результатов промеров.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Работа с конспектом лекций, изучение литературы
2	Подготовка к контрольной работе.
3	Подготовка к промежуточной аттестации.
4	Подготовка к текущему контролю.

4.4. Примерный перечень тем контрольных работ

Контрольная работа "Определение гидрологических характеристик реки на заданном участке".

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Гидрология и водные изыскания. Кабатченко, И. М. Альтаир–МГАВТ , 2015	https://znanium.com
2	Практикум по дисциплине «Гидрология и водные изыскания» И.М. Кабатченко. Москва :Московская государственная академия водного транспорта , 2015	http://znanium.com/
3	Русловые процессы (русловедение) Чалов Р.С. М. : ИНФРА-М , 2017	http://znanium.com
4	Гидрология. Сахненко, М. А. Москва : МГАВТ , 2010	https://znanium.com
5	Гидрология, гидротехнические сооружения Под ред. Смирнова Г.Н. М.: Высшая школа , 1988	библиотека АВТ. печатный - 40 экз.
6	Гидрология и водные изыскания Гришанин К.В., Сорокин. М.:Транспорт , 1982	библиотека АВТ печатный - 41 экз.

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

1. Базы данных, информационно-поисковые системы Google, Yandex
2. Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (<http://library.miit.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).

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).

Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска).

Проектор BenQ MP522 DLP Darkchip 2, 1024x768 8200.

Весы ВРНЦ-10 (до 10 кг).

Прибор ультразвуковой УК-15М (прочность бетона).

Конус КА в комплекте с воронкой.

Коллекция образцов строительных материалов.

Оборудование для измерений и определения физических характеристик объектов (дальномеры, рейки, мерные ленты, штативы, эклиметры, склерометр Venton, ЛИСИ, толщиномер УК, сита-набор, конусы и др.).

Гидрологические, геологические, топографические карты и схемы.

Коллекция горных и осадочных пород.

Макеты сооружений.

Элементы конструкций и детали.

Наглядные пособия.

Специализированная мебель.

Теодолиты, Нивелиры, рейки, штативы. Фильтрационная колонна;

Закон Ре; Манометр; Установка теловращения; Прибор ГД-1; Гидролоток; Гидростол, оборудование гидролотка; Гидрометрическая вертушка ГР-18; Батометр; Щуп

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 6 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы

Профессор, д.н. кафедры «Водные
пути, порты и портовое
оборудование» Академии водного
транспорта

Кабатченко Илья
Михайлович

Лист согласования

Заведующий кафедрой ВППиГС
Председатель учебно-методической
комиссии

М.А. Сахненко

А.Б. Володин