

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор АВТ



А.Б. Володин

22 января 2021 г.



Кафедра «Водные пути, порты и гидротехнические сооружения»
Академии водного транспорта

Автор Сахненко Маргарита Александровна, к.т.н., доцент

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная мелиорация

Направление подготовки:	08.03.01 – Строительство
Профиль:	Гидротехническое строительство
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2020

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии академии Протокол № 5 21 января 2021 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">А.Б. Володин</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 1 19 января 2021 г. И.о. заведующего кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">М.А. Сахненко</p>
--	---

Рабочая программа учебной 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: И.о. заведующего кафедрой Сахненко Маргарита Александровна
Дата: 19.01.2021

Москва 2021 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

формирование компетенций в области инженерного обеспечения строительства, проектирования, строительства и эксплуатации мелиоративных систем

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Инженерная мелиорация" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

2.1.1. Инженерное обеспечение строительства. Геодезия:

Знания: ПКС-3.2. Подготовка фронта работ для подрядных организаций и контроль их деятельности, а также заключение договоров с подрядными организациями на выполнение строительно-монтажных и специальных видов работ.

Умения: ПКС-3.3. Осуществление контроля соблюдения графиков ведения работ и выполнение производственных заданий, а также контроль оперативной реализации мер по устранению выявленных недостатков и дефектов, исполнения производителем работ предписаний органов государственного надзора, местного самоуправления, авторского надзора и экспертизы.

Навыки: ПКС-3.4. Ведение учета выполненных строительных и монтажных работ на сооружениях водного транспорта с составлением исполнительной и учетной документации в гидротехническом строительстве и правила ее оформление.

2.1.2. Строительные материалы:

Знания: ОПК-8.1. Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии

Умения: ОПК-8.2. Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс

Навыки: -методами обследования и производства экспертизы конструкций зданий, подлежащих ремонту, реставрации и надстройки для определения их состояния коррозии и ресурса материалов;

2.2. Наименование последующих дисциплин

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ПКС- 1 Способен организовать проведение работ по инженерным изысканиям, обследованию и ремонту гидротехнических сооружений водного транспорта ;	Знать и понимать: методы проведения инженерных изысканий при обосновании и выборе мелиоративных мероприятий Уметь: использовать стандартные пакеты автоматизации исследований и проектирования Владеть: технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием
2	ПКС- 2 Способен осуществлять проектирование гидротехнических сооружений и сооружений береговой инфраструктуры водного транспорта.	Знать и понимать: стадии проектирования; Уметь: составлять проектную документацию на строительстве мелиоративных объектов; Владеть: методами расчетов и проектирования мелиоративных сооружений; знаниями использования результатов изысканий в расчетах мелиоративных систем.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

2 зачетных единиц (72 ак. ч.).

4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов	
	Всего по учебному плану	Семестр 7
Контактная работа	32	32,15
Аудиторные занятия (всего):	32	32
В том числе:		
лекции (Л)	16	16
практические (ПЗ) и семинарские (С)	16	16
Самостоятельная работа (всего)	40	40
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	72	72
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	2.0	2.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ТК	ТК
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	Зачет	Зачет

4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	7	Тема 1 Краткие сведения о движении грунтовых вод. Причины подтопления и затопления. Общие сведения о мелиорации. Осушение территорий и строительных площадок Характеристики грунтов. Виды грунтовых вод и их характеристики. Источники питания грунтовых вод, учет при выборе систем осушения. Инфильтрация. Состав проекта осушения	4		2		2	8	Зачет
2	7	Тема 2 Дренажи. Классификация, назначение, конструктивные особенности, критерии выбора. Конструкции. Насосное оборудование Виды дренажных систем.. Расчет и проектирование. Сложные системы, площадной, береговой, однолинейный, многолинейный дренажи. Виды. Условия применения. Расчет и проектирование.	2		12		24	38	Зачет
3	7	Тема 3 Осушение городских и про-	2		2			4	Зачет

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		мышленных территорий Системы городских дренажей, и особенности							
4	7	Тема 4 Инженерная защита терри-торий от подтопления Общие сведения, виды, особенности Отвод поверхностных вод с территорий Примеры, особенности расчета. Реальные проекты	4					4	Зачет
5	7	Тема 5 ГТС, применяемые для защи-ты территорий от затопле-ния .Оползни и борьба с ними.Оросительные мелиорации Виды, особенности проектирования. Нагорные каналы. Задачи. Нормы, сроки и способы поливов,. Гидросооружения оросительных систем. Оросительные каналы. Использование ирригационных каналов для судоходства.	4				14	18	Зачет
6		Всего:	16		16		40	72	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 16 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	7	Тема: Краткие сведения о движении грунтовых вод. Причины подтопления и за-топления.	Изучение нормативных документов по проектированию дренажей	2
2	7	Тема: Дренажи.	Конструирование скважины вертикального дренажа	4
3	7	Тема: Дренажи.	Расчет скважины вертикального дренажа. Определение притока грунтовых вод к скважине вертикального дренажа,	4
4	7	Тема: Дренажи.	Расчет горизонтального дренажа с внешним двусторонним питанием грунтовых вод.	4
5	7	Тема: Осушение городских и промышленных территорий	Технико-экономическое обоснование вариантов осушения территории. Обсуждение	2
ВСЕГО:				16/0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Лекционно-семинарские технологии. расчетно-графические задания, дискуссионные темы
Преподавание дисциплины «Сейсмическое воздействие » осуществляется в виде лекционных, практических.

Лекции проводятся в традиционной организационной форме по типу управления познавательной деятельностью и являются как традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративными), так и с использованием интерактивных мультимедийных технологий.

Для подготовки к практическим занятиям необходимо заранее ознакомиться с перечнем вопросов, которые будут рассмотрены на занятии, рекомендуемой основной и дополнительной литературой, содержанием рекомендованных Интернет-ресурсов. Необходимо прочитать соответствующие разделы из основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателем, выделить основные понятия и закономерности. При подготовке к занятию не нужно заучивать учебный материал. На практических занятиях нужно выяснять у преподавателя ответы на интересующие или затруднительные вопросы, высказывать и аргументировать свое мнение.

Самостоятельная работа обучающихся организована с использованием традиционных видов работы и диалоговых технологий. К традиционным видам работы относятся отработка лекционного материала, отработка отдельных тем по учебным пособиям. К диалоговым технологиям относится отработка отдельных тем по электронным пособиям, подготовка к текущему и промежуточному контролю, консультации в режиме реального времени по практическим работам, специальным разделам и технологиям, основанным на коллективных способах самостоятельной работы студентов.

Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (проведение исследований, систематизации информации при проведении эксперимента) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путем применения таких организационных форм, как устный опрос, зачет.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	7	Тема 1: Краткие сведения о движении грунтовых вод. Причины подтопления и затопления.	Комплексное использование водных ресурсов [2]; [1]	2
2	7	Тема 2: Дренажи.	Расчет понижения ГВ. Кольцевой вертикальный дренаж. [1]	8
3	7	Тема 2: Дренажи.	Расчет системы вертикального дренажа [2]; [4]	8
4	7	Тема 2: Дренажи.	Расчет горизонтального дренажа двух видов. С внешним питанием и местным питанием [3]; [2]	8
5	7	Тема 5: ГТС, применяемые для защиты территорий от затопления. Оползни и борьба с ними. Оросительные мелиорации	Противооползневые и противоселевые мероприятия [3]; [4]; [1]	4
6	7	Тема 5: ГТС, применяемые для защиты территорий от затопления. Оползни и борьба с ними. Оросительные мелиорации	«С/х мелиорации»	10
ВСЕГО:				40

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Гидротехнические мелиорации	Бабилов Б.В.	СПб.:ЛТА, 2002	Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5
2	Инженерная мелиорация	Володина А.Ю.	Альтаир-МГАВТ, 2015 ЭБС	

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
3	Инженерная защита территорий от затопления и подтопления.		М.,Стройиздат, 2006	Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5
4	Инженерное обеспечение строительства. Дренаж территории застройки	Г.И. Клиорина	Издательство Юрайт, 2019 ИТЬ УЛУПС (Абонемент ЮИ); ИТЬ УЛУПС (ЧЗ1 ЮИ)	Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Министерство транспорта РФ www.mintrans.ru
ЭБС: "Лань" (издательство "Лань")

Раздел технической литературы ZNANIUM.COM

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Справочно-правовая система "КонсультантПлюс"
2. Операционная система Microsoft Windows
3. Офисный пакет приложений MS Office (Word, Excel, PowerPoint)

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Учебная аудитория для занятий лекционного и семинарского типа, текущий контроль и промежуточная аттестация Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска)
Лаборатория строительных материалов, механики грунтов, оснований и фундаментов для проведения лабораторных работ и занятий лекционного и семинарского типа, текущий

контроль и промежуточная аттестация Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска)
Проектор BenQ MP522 DLP Darkchip 2, 1024x76 8200;
Весы ВРНЦ-10 (до 10кг);
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.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции являются основным видом учебных занятий в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится изложение современных научных взглядов и освещение основных проблем изучаемой области знаний.

Значительную часть теоретических знаний студент должен получать самостоятельно из рекомендованных основных и дополнительных информационных источников (учебников, Интернет-ресурсов, электронной образовательной среды университета).

В тетради для конспектов лекций должны быть поля, где по ходу конспектирования делаются необходимые пометки. В конспектах рекомендуется применять сокращения слов, что ускоряет запись. Вопросы, возникшие в ходе лекций, рекомендуется делать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснениями к преподавателю.

После окончания лекции рекомендуется перечитать записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций рекомендуется использовать при подготовке к практическим занятиям, зачету, контрольным тестам, при выполнении самостоятельных заданий.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Для подготовки к практическим занятиям необходимо заранее ознакомиться с перечнем вопросов, которые будут рассмотрены на занятии, рекомендуемой основной и дополнительной литературы, содержанием рекомендованных Интернет-ресурсов. Необходимо прочитать соответствующие разделы из основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателем, выделить основные понятия и процессы, их закономерности и движущие силы и взаимные связи. При подготовке к занятию не нужно заучивать учебный материал. На практических занятиях нужно выяснять у преподавателя ответы на интересующие или затруднительные вопросы, высказывать и аргументировать свое мнение.

Рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа включает изучение учебной литературы, поиск информации в сети Интернет, подготовку к практическим занятиям, зачету, выполнение домашних практических заданий, изучение теоретического материала, вынесенного на самостоятельное изучение.