

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

Эксплуатация и реконструкция водоподпорных и водопроводящих сооружений

Специальность: 08.05.01 – Строительство уникальных зданий и сооружений

Специализация: Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности

Квалификация выпускника: Инженер-строитель

Форма обучения: очная

Год начала подготовки 2016

<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

Целью освоения дисциплины " эксплуатация и реконструкция водоподпорных и водопроводящих сооружений" является сформированность компетенций, знаний, умений и навыков проведения расчетов связанных с проектными решениями при выборе типов и видов конструкций сооружений с учетом выбора строительных материалов и конструктивных элементов, для ремонта, реконструкции или усиления гидротехнических сооружений требуется знание методов и способов проведения изысканий (геодезия, гидрология, геология) и обладание способностью аналитической обработки результатов изысканий, применение нормативно правовой литературы

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Эксплуатация и реконструкция водоподпорных и водопроводящих сооружений" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

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

2.1.1. Динамика и устойчивость сооружений:

Знания: основные понятия, терминологию, принципы и методы расчета устойчивости сооружений, прочности, деформативности при динамических нагрузках

Умения: составлять расчетную схему для инженерных конструкций и их элементов при выполнении динамических расчетов и расчетов на устойчивость

Навыки: практическими приемами и методами расчета сооружений на динамические воздействия и устойчивость

2.1.2. Железобетонные и каменные конструкции (общий курс):

Знания: методы проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций из железобетона в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ.

Умения: проводить подбор арматуры, расчет прочности железобетонных конструкций, применять бетон в соответствии с условиями эксплуатации

Навыки: основными методами расчета ж.б.к. по предельным состояниям

2.1.3. Инженерная мелиорация:

Знания: методы проведения инженерных испытаний при обосновании и выборе мелиоративных мероприятий

Умения: Использовать стандартные пакеты автоматизации исследований и проектирования

Навыки: технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием

2.1.4. Металлические конструкции (общий курс):

Знания: основные принципы проектирования зданий и гидротехнических сооружений с применением металлических конструкций

Умения: разрабатывать проекты зданий и гидротехнических сооружений с применением металлических конструкций с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности.

Навыки: владеть навыками расчета металлических конструкций гидротехнических сооружений с применением физико-математического аппарата

2.1.5. Механика грунтов, основания и фундаменты сооружений:

Знания: основные законы, описывающие проблемы механики грунтов, основания и фундаментов.

Умения: определять основные расчетные параметры грунтов оснований сооружений.

Навыки: навыками инженерных расчетов оснований и фундаментов при воздействии различных факторов.

2.1.6. Производственная практика. Технологическая практика (строительная):

Знания: правила и способы геологических, гидрогеологических и гидрологических изысканий при проектировании и строительстве сооружений, в том числе ГТС; этапы проектирования типовой состав строительного проекта; способы вариантного проектирования. принципы экспертизы проектов.

Умения: выбрать эффективный тип сооружения при сравнении вариантов; обосновывать технико-экономическую эффективность строительства или реконструкции сооружений;

Навыки: навыками расчетов причальных и других сооружений по программам с включением результатов геологических, геодезических и гидрологических изысканий.

2.1.7. Сооружения речных гидроузлов:

Знания: основы мониторинга речных гидротехнических сооружений повышенной ответственности, а также принципы их проектирования, строительства и эксплуатации, обеспечивающих их надежную и безопасную работу.

Умения: разрабатывать конструкции гидротехнических сооружений различного назначения и обосновывать их расчетами; планировать выполнение работ по проектированию, строительству, мониторингу и технической эксплуатации гидротехнических сооружений и их комплексов.

Навыки: способностью осуществлять проектирование, авторский надзор за исполнением проекта и производить наблюдения в период эксплуатации сооружений.

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Гидроэнергетические сооружения

Знания: методику проведения гидрологических испытаний и научных исследований для проектирования и расчета гидротехнических сооружений.

Умения: проводить расчеты связанные с проектными решениями при выборе типов и видов конструкций сооружений и механического оборудования с учетом выбора строительных материалов и конструктивных элементов, для проектирования гидроэлектростанций.

Навыки: методикой расчета и проектирования элементов гидротехнических сооружений любой сложности.

2.2.2. Государственная итоговая аттестация

Знания: способы и методы проведения изысканий и конструктивных обследований ГТС; основную нормативно-правовую документацию по эксплуатации ГТС

Умения: принимать проектные решения и проводить расчеты конструкций гидротехнических сооружений

Навыки: методами оценки и анализа состояния сооружений и определять его эксплуатационное состояние, методами модернизации и усовершенствования конструкций гидротехнических сооружений

2.2.3. Эксплуатационная безопасность на водном транспорте

Знания: физические аспекты явлений воздействия на здания и сооружения. Основные положения и принципы обеспечения безопасности строительных объектов.

Умения: планировать выполнение работ по проектированию, строительству и эксплуатации ГТС; принимать самостоятельные решения по организации и проведению обследований ГТС.

Навыки: методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и эксплуатационной безопасности; способностью проводить авторский надзор в период строительства или реконструкции ГТС.

2.2.4. Эксплуатация и реконструкция судопропускных и судоподъемных сооружений

Знания: основные методы проведения инженерных изысканий при строительстве и эксплуатации сооружений.

Умения: проектировать сооружения портов, судопропускные сооружения на реках, водопроводящие сооружения, а также сооружения обеспечивающие работу водного транспорта.

Навыки: методами инженерных изысканий в строительстве и при реконструкции сооружений.

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	ПСК-3.1 способностью разрабатывать проекты технико-экономического обоснования гидротехнических сооружений различных видов и их комплексов, а также руководить разработкой технического и рабочего проектов этих сооружений с использованием средств автоматизированного проектирования	<p>Знать и понимать: знать основные положения и задачи строительного производства, сооружений и их оборудования, технологии их выполнения, включая методику выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации, специальные средства и методы обеспечения качества строительства, охраны труда, выполнения работ в экстремальных условиях</p> <p>Уметь: принимать самостоятельные решения по организации и проведению обследований ГТС.</p> <p>Владеть: навыками расчета элементов строительных конструкций и сооружений на прочность, жесткость, устойчивость.</p>
2	ПСК-3.2 способностью организовать работу коллектива исполнителей, планировать выполнение работ по проектированию, строительству, мониторингу и технической эксплуатации гидротехнических сооружений и их комплексов, принимать самостоятельные технические решения	<p>Знать и понимать: современные информационные технологии и способы их использования в профессиональной деятельности;</p> <p>Уметь: планировать выполнение работ по проектированию, строительству и эксплуатации ГТС;</p> <p>Владеть: современной вычислительной техникой, компьютерными технологиями и способами их использования в профессиональной деятельности;</p>
3	ПСК-3.3 способностью вести гидрологические изыскания и научные исследования для проектирования и расчета гидротехнических сооружений, составлять планы исследований и изысканий	<p>Знать и понимать: способы и методы проведения изысканий и конструктивных обследований ГТС; основную нормативно-правовую документацию по эксплуатации ГТС</p> <p>Уметь: проводить изыскания и исследования ГТС и обрабатывать результаты; анализировать воздействия окружающей среды на материал в конструкции, устанавливать требования к строительным и конструкционным материалам и выбирать оптимальный материал исходя из его назначения и условий эксплуатации.</p> <p>Владеть: методами и средствами дефектоскопии строительных конструкций. Контроля физико-механических свойств материалов в конструкциях; методами и средствами проведения инженерных изысканий для проектирования, строительства и в период эксплуатации.</p>
4	ПСК-3.5 способностью осуществлять авторский надзор при строительстве и реконструкции гидротехнических сооружений и организовать его осуществление	<p>Знать и понимать: основную нормативно-правовую литературу в области проектирования, строительства и эксплуатации ГТС.</p> <p>Уметь: составить заключение о состоянии сооружения по результатам обследования и выполнять обработку результатов статических и</p>

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
		<p>динамических испытаний конструкций и систем сооружений.</p> <p>Владеть: методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и эксплуатационной безопасности; способностью проводить авторский надзор в период строительства или реконструкции ГТС.</p>

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

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

3 зачетные единицы (108 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 9
Контактная работа	54	54,15
Аудиторные занятия (всего):	54	54
В том числе:		
лекции (Л)	18	18
практические (ПЗ) и семинарские (С)	36	36
Самостоятельная работа (всего)	54	54
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	108	108
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	3.0	3.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК1, ПК2	ПК1, ПК2
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЗЧ	ЗЧ

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	9	Раздел 1 Роль водоподпорных и водопроводящих в экономике России Основные понятия и определения. Основные нормативные документы, определяющие условие реализации инновационной модели экономического роста Российской Федерации и улучшения качества жизни населения за счет модернизации и реконструкции гидроузлов.	3					3	ПК1, устный опрос
2	9	Раздел 2 Условия эксплуатации водоподпорных и водопроводящих сооружений Виды и типы гидроузлов. Виды и типы конструкций водоподпорных сооружений и условия их эксплуатации. Виды и типы водопроводящих сооружений и условия эксплуатации.	3				10	13	ПК1, устный опрос, расчетная работа
3	9	Раздел 3 Физический и моральный	3		14		30	47	ПК1, устный опрос, расчетная

№ 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
		износ сооружений и оборудования Основные понятия и определения. Моральный и физический износ. Причины и мероприятия для устранения износа. Расчетные параметры.							работа
4	9	Раздел 4 Ремонтные работы на водопроводящих и водоподпорных сооружениях. Виды ремонта. Классификация дефектов. Выбор способа производства ремонтных работ. Составление документации.	4		6			10	ПК2, устный опрос
5	9	Раздел 5 Виды и способы реконструкции водоподпорных и водопроводящих сооружений водоподпорных и водопроводящих сооружений Определения и понятия. Виды и способы реконструкции. Реализация резервов несущей способности существующих сооружений. Выбор конструктивных схем усиления или реконструкции.	5		16		14	35	ПК2, реферат, устный опрос

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Технико-экономический подход к реализации проекта реконструкции сооружения.							
6	9	Раздел 6 зачет						0	Зч, устный опрос
7		Всего:	18		36		54	108	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 36 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	9	РАЗДЕЛ 3 Физический и моральный износ сооружений и оборудования	Определение физического износа бетонной глухой плотины По данным обследования определяется физический износ сооружения. Производится анализ его работоспособности. Предлагаются варианты приведения плотины в работоспособное состояние	8
2	9	РАЗДЕЛ 3 Физический и моральный износ сооружений и оборудования	Произвести расчет физического состояния грунтовой плотины в составе гидроузла Производится анализ данных натурных наблюдений за грунтовой плотинной. на основании данных производится расчет физического состояния плотины: статический расчет, устойчивость, фильтрационные давления и др. На основании полученных результатов расчета предлагаются варианты приведения плотины в работоспособное состояние	6
3	9	РАЗДЕЛ 4 Ремонтные работы на водопроводящих и водоподпорных сооружениях.	Составить ведомость ремонтных работ судоходного канала По предложенной ситуации составить ведомость ремонтных работ с подсчетом объемов работ с соблюдением нормативных требований и условий	6
4	9	РАЗДЕЛ 5 Виды и способы реконструкции водоподпорных и водопроводящих сооружений	Выбор схемы реконструкции грунтовой плотины в составе средненапорного гидроузла По данным состояния реального объекта на уровне технико-экономического обоснования предложить схему реконструкции грунтовой плотины	8
5	9	РАЗДЕЛ 5 Виды и способы реконструкции водоподпорных и водопроводящих сооружений	Реконструкция водопроводящего канала По данным обследования канала, предложить схему его реконструкции с учетом современных строительных материалов и технологий проведения гидротехнического строительства	8
ВСЕГО:				36/0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

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.

Практические занятия организованы в виде традиционных практических занятий (объяснительно-иллюстративное решение задач), а также с использованием диалоговых технологий, в том числе разбор и анализ конкретных ситуаций.

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, е. К диалоговым технологиям относится отработка отдельных тем по электронным пособиям, подготовка к текущему и промежуточному контролю, консультации по практическим заданиям и лекционному материалу, 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 (решение ситуационных задач, анализ конкретных ситуаций, реферированных работ) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путем применения таких организационных форм, как устный опрос, выполнении практических заданий, зачета. В процессе обучения применимы электронное обучение, дистанционные образовательные технологии.

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	9	РАЗДЕЛ 2 Условия эксплуатации водоподпорных и водопроводящих сооружений	Расчетная работа Определить собственный вес сооружения. [7]; [3]; [1]	10
2	9	РАЗДЕЛ 3 Физический и моральный износ сооружений и оборудования	Расчетно-графическая работа Определить Фильтрационное давление на плотину. [2]; [3]; [8]; [7]; [1]	10
3	9	РАЗДЕЛ 3 Физический и моральный износ сооружений и оборудования	Расчетно-графическая работа Построить профиль грунтовой плотины и определить нагрузки действующие на нее. [7]; [2]; [3]; [10]	10
4	9	РАЗДЕЛ 3 Физический и моральный износ сооружений и оборудования	Расчетная работа Определить фильтрацию через глухую земляную плотину. [2]; [3]; [10]; [7]	10
5	9	РАЗДЕЛ 5 Виды и способы реконструкции водоподпорных и водопроводящих сооружений	Реферат Примерные темы реферата: 1. Катастрофы случившиеся при разрушении плотин и гидротехнических сооружений. Проблема и анализ проблемы. 2. Современные способы производства работ при возведении грунтовых плотин. Примеры технологий возведения сооружений. 3. Современные методы обследований сооружений гидроузлов. Примеры инструментальных и автоматизированных обследований. 4. Виды разрушения бетонных плотин. Примеры разрушений. Причины и анализ ситуаций. 5. какими способами производится восстановление разрушенных грунтовых плотин. Требования по эксплуатации таких плотин. 6. Мероприятия проводимые на водопроводящих сооружения для поддержания их в эксплуатационном состоянии. примеры таких сооружений. [2]; [3]; [6]; [5]; [4]; [13]; [8]; [10]; [9]; [7]; [12]	14
ВСЕГО:				54

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 сооружения	Нестеров М.В.	М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2015 https://znanium.com/catalog/product/483208	
2	Гидравлика, гидрология, гидрометрия водотоков	Парахневич В.Т.	М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2015 https://new.znanium.com/catalog/product/483223	Раздел 3, Раздел 4, Раздел 5, Раздел 6

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
3	Гидротехнические сооружения (речные). Части 1,2	Под ред. Л.Н. Рассказова	М.: Стройиздат, 1996 (библиотека печатный 19 экз.)	
4	Коррозия и защита материалов	Неверов А.С., Родченко Д.А., Цырлин М.И.	Москва : Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015 https://znanium.com/catalog/product/488262	Раздел 3, Раздел 4, Раздел 5
5	Защита и безопасность в чрезвычайных ситуациях	Жуков В.И., Горбунова Л.Н.	М.: НИЦ ИНФРА-М; Красноярск: Сиб. федер. ун-, 2013 https://znanium.com/catalog/product/374574	
6	ГОСТ 27751-2014. Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения.		М.: Стандартинформ, 2015	Раздел 3, Раздел 5
7	СП 58.13330.2012 Гидротехнические сооружения. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 33-01-2003		М.: Минрегион Росси, 2013	Раздел 1, Раздел 2, Раздел 3, Раздел 4, Раздел 5
8	СП 38.13330.2012 Нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения (волновые, ледовые и от судов). Актуализированная редакция "СНиП 2.06.04-82"		М.: Минрегион РФ, 2013	Раздел 2, Раздел 3, Раздел 5
9	СП 41.13330.2012 ""Бетонные и		М.: Минрегион РФ, 2013	Раздел 3, Раздел 5

	железобетонные конструкции гидротехнических сооружений". Актуализированная редакция СНиП 2.06.08-87			
10	СП 39.13330.2012 "Плотины из грунтовых материалов". Актуализированная редакция СНиП 2.06.05-84*		М.: Минрегион РФ, 2011	Раздел 3, Раздел 5
11	Водоподпорные сооружения	Сахненко М.А.	Москва : МГАВТ, 2015 https://znanium.com/catalog/product/550832	
12	СТО 70238424.27.140.003-2010 Гидротехнические сооружения ГЭС и ГАЭС. Организация эксплуатации и технического обслуживания. Нормы и требования	НП «Гидроэнергетика России», ОАО «ВНИИГ им. Б.Е. Веденеева».	М.: НП "Инновации в энергетике" , 2010	Раздел 4, Раздел 5
13	РД 153-34.2-21.342-00. Методика определения критериев безопасности гидротехнических сооружений	Гидропроект им. С.Я. Жука МГСУ Минвуза РФ ВНИИГ им. Б.Е. Веденеева , ОАО "НИИЭС" НТЦ энергонадзора Минэнерго России ЦСГНЭО	М.: РАО "ЕЭС России" , 2008	Раздел 2, Раздел 3, Раздел 4, Раздел 5

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

Министерство транспорта РФ www.mintrans.ru

Электронная библиотека УМРФ им. адмирала . . Макарова (library.gumrf.ru)

ЭБС Юрайт www.biblio-online.ru

ЭБС ZNANIUM.COM Раздел технической литературы <http://znanium.com>

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

1. «КонсультантПлюс» Справочно-правовая система
2. Операционная система Microsoft Windows 10 Операционная система Полная лицензионная версия
3. Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint) Офисный пакет приложений
4. 7-Zip Свободный файловый архиватор Бесплатная версия
5. Mozilla Firefox Свободный браузер Бесплатная версия
6. Adobe Acrobat Reader Программный продукт, предназначенный для просмотра электронных публикаций в формате PDF. Бесплатная версия

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

Учебная аудитория для занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций.

Специализированная мебель.

Мобильный комплект для презентаций в составе: проектор EPSON E-350 800x600, экран со стойкой 2x2 м, ноутбук ACER Intel Celeron N3060

Рабочие места - 1 шт.

Учебная аудитория для практических занятий, лабораторных работ.

Специализированная мебель.

Рабочее место в составе:

Проектор BenQ MP522 DLP Darkchip 2, 1024x768 8200, ноутбук ACER Intel Celeron N3060.

Рабочие места – 1 шт.

Коллекция образцов строительных материалов, Коллекция образцов горных пород, Коллекция образцов строительных конструкций и деталей. Оборудование для измерений и определения физических характеристик материалов, грунтов, конструкций (гидропресс – 1 шт., весы – 1 шт., сита- 2 набора, конус- 1 шт., прибор ПГС – 1 шт., Ампервольтметр- 1 шт., другие лабораторные приборы и инструменты, ЛИСИ – 1 шт., толщиномер – 1 шт., Ультразвуковой дефектоскоп- 1 шт., Ук-55УФ – 1 шт., склерометр-1 шт. Образцы деталей конструкций сооружений. Гидрологические, геологические, топографические карты и схемы - 50 наборов. Макеты сооружений - 3 шт. Наглядные пособия, методическое обеспечение, плакаты.

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, рассматриваются различные методики и теории применяемые в российской и зарубежной науке.

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, 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. Быть готовым к защите работ выполненных на практических занятиях.

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 (рефератов, расчетно-графических заданий/работ, контрольных работ оформление отчетов по практическим заданиям, изучение теоретического материала, вынесенного на самостоятельное изучение и т.д.).