

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова
ФГБОУ ВО Донской ГАУ

«Утверждаю»
Декан факультета С.Г. Ширяев

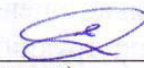
« 31 » 08 2016 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	Б1.Б.17.04 Строительные материалы (основы строительного дела) (шифр, наименование учебной дисциплины)
Направление подготовки	20.03.02 Природообустройство и водопользование (код, полное наименование направления подготовки)
Направленность (и)	«Мелиорация, рекультивация и охрана земель» «Природоохранное обустройство территорий» «Комплексное использование и охрана водных ресурсов» «Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения», «Машины природообустройства» (полное наименование профиля ОПОП направления подготовки)
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат (бакалавриат, магистратура)
Формы обучения	очная, заочная (очная, очно-заочная, заочная)
Факультет	Инженерно-мелиоративный, ИМФ (полное наименование факультета, сокращённое)
Кафедра	Гидротехнического строительства, ГТС (полное, сокращённое наименование кафедры)
Составлена с учётом требований ФГОС ВО по направлению подготовки	20.03.02 Природообустройство и водопользование, (шифр и наименование направления подготовки)
утверждённого приказом Минобрнауки России	6 марта 2015 г. №160 (дата утверждения ФГОС ВО, № приказа)

Разработчик доцент каф. ГТС
(должность, кафедра)

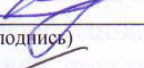

(подпись)

Скляренко Е.О.
(Ф.И.О.)

Обсуждена и согласована:
Кафедра ГТС
(сокращённое наименование кафедры)

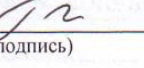
протокол № 1 от «31» августа 2016 г.

Заведующий кафедрой


(подпись)

Ткачёв А.А.
(Ф.И.О.)

Заведующая библиотекой


(подпись)

Чалая С. В.
(Ф.И.О.)

Учебно-методическая комиссия факультета

протокол № 1 от «31» августа 2016 г.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине «Строительные материалы» направлены на формирование следующих компетенций образовательной программы «Природообустройство и водопользование»:

- способности решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-2)
- способности проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования (ПК-10);
- способности оперировать техническими средствами при измерении основных параметров природных процессов с учетом метрологических принципов (ПК-11);
- способности использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов (ПК-13).

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	Компетенции
Знать:	
- основы строительного материаловедения; - основные виды строительных материалов, физические, механические и технологические свойства строительных материалов; - композиционные материалы, гидроизоляционные и лакокрасочные материалы; - основные свойства конструкционных строительных материалов, технологические процессы изготовления конструкционных материалов, изделий и конструкций; - методы оценки и контроля качества конструкционных строительных материалов, изделий и конструкций; - принципы выбора и рационального использования конструкционных строительных материалов изделий и конструкций для объектов водохозяйственного строительства;	ОПК-2, ПК-11, ПК-13
Уметь:	
- применять современные конструкционные материалы для природообустройства и водопользования, правильно оценивать качество конструкционных строительных материалов, изделий и конструкций; - грамотно назначать требования к конструкционным строительным материалам, изделиям и конструкциям и определять области их применения с учётом характера действующих нагрузок и условий внешней среды; - решать задачи повышения качества конструкционных строительных материалов, их долговечности и технико-экономических показателей; - обеспечивать надлежащие условия транспортирования, хранения и приёмки конструкционных материалов, изделий и конструкций;	ОПК-2, ПК-10, ПК-11, ПК-13
Навык:	
- владеть методами оценки контроля качества конструкционных строительных материалов, изделий и конструкций; - владеть методами расчёта тяжёлых бетонов, лёгких бетонов и растворов.	ПК-10, ПК-11, ПК-13

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	Компетенции
Опыт деятельности: - владеть вопросами эффективного использования материалов при проектировании, строительстве и эксплуатации мелиоративных зданий и сооружений	ПК-13

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Строительные материалы» относится к обязательным дисциплинам базовой части профессионального цикла учебного плана для студентов бакалавриата, изучается в 3 семестре по очной форме обучения и на 2 курсе по заочной форме обучения.

Предшествующие и последующие дисциплины (компоненты образовательной программы) формирующие указанные компетенции

Код компетенции	Предшествующие и читаемые в одном семестре дисциплины (компоненты ОП), формирующие данную компетенцию	Последующие дисциплины, (компоненты ОП) формирующие данную компетенцию
1	2	3
ОПК - 2	Информационные технологии; инженерная графика; математика; физика; химия; основы строительного дела, инженерная геодезия	Гидрогеология и основы геологии; природно-техногенные комплексы и основы природообустройства; основы строительного дела, инженерная геодезия; инженерные конструкции; механика грунтов, основания и фундаменты; механика; гидравлика; теоретическая механика; сопротивление материалов; метрология, сертификация и стандартизация; электротехника, электроника и автоматизация; система автоматизированного проектирования AutoCAD в профессиональной деятельности; геоинформационные системы; гидроэкология; производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) на предприятиях отрасли; производственная преддипломная практика; защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты; основы инженерного творчества
ПК-10	Основы строительного дела, геодезия; учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков по геодезии	Механика грунтов, основания и фундаменты; гидрогеология и основы геологии; климатология и метеорология; почвоведение; гидрометрия; гидрология; экологическая экспертиза в водном хозяйстве; учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков по почвоведению и геологии; учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков по гидрометрии; производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности на предприятиях отрасли; производственная преддипломная практика; государственная итоговая аттестация

1	2	3
ПК-11	Основы строительного дела, геодезия; учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков по геодезии	Электротехника, электроника и автоматизация; управление качеством; климатология и метеорология; гидрометрия; инженерная гидравлика; гидравлика сооружений; учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков по почвоведению и геологии; учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков по гидрометрии; производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности на предприятиях отрасли; производственная преддипломная практика; государственная итоговая аттестация
ПК-13	Основы строительного дела, механика; теоретическая механика	Гидравлика; сопротивление материалов; инженерные конструкции; механика грунтов, основания и фундаменты; строительные материалы; электротехника, электроника и автоматизация; водохозяйственные системы и водопользование; регулирование стока; гидротехнические сооружения; восстановление водных объектов; информационно-советующие системы в водопользовании; мелиорация урбанизированных территорий; инженерная гидравлика; гидравлика сооружений; насосы и насосные станции; производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности на предприятиях отрасли; производственная преддипломная практика; государственная итоговая аттестация

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

Вид учебной работы		Трудоемкость в часах			
		<i>Очная форма</i>		<i>Заочная форма</i>	
		<i>семестр</i>		<i>курс</i>	
		3	Итого	2	Итого
Аудиторная (контактная) работа (всего)		28	28	10	10
в том числе:					
Лекции		14	14	4	4
Лабораторные работы (ЛР)		14	14	6	6
Практические занятия (ПЗ)		-	-		
Семинары (С)					
Самостоятельная работа (всего)		80	80	94	94
в том числе:					
Курсовой проект (работа)		-	-		
Расчётно-графическая работа		-	-		
Реферат		-	-		
Контрольная работа		-	-	16	16
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>		76	76	78	78
Подготовка к зачету		4	4	4	4
Общая трудоёмкость	часов	108	108	108	108
	ЗЕТ	3	3	3	3
Формы контроля по дисциплине:					
- экзамен, зачёт		зачёт	зачёт	зачёт	зачёт
- курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно - графическая (РГР), реферат (Реф), контрольная работа (Контр.), шт.				Контр. 1	Контр. 1

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Очная форма обучения

4.1.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	семестр	Виды учебной работы и трудоемкость (в часах)						Итого
			аудиторные			СРС		Итоговый контроль	
			Лекции	Лабора- т. занятия	Практич. занятия (семинары)	Курсовой П / Р, РГР, реферат	Другие виды СРС		
1	Свойства строительных материалов	3	2	4	-	-	11	-	17
2	Минеральные вяжущие вещества	3	2	2	-	-	10	-	14
3	Строительные растворы, керамические материалы	3	2	2	-	-	11	-	15
4	Бетоны и железобетон.	3	2	4	-	-	16	-	22
5	Лесные материалы	3	2	-			10	-	12
6	Металлы и сплавы, применяемые в строительстве	3	2	-	-	-	10	-	12
7	Органические вяжущие вещества. Гидроизоляционные и полимерные материалы	3	2	2	-	-	8	-	12
Подготовка к итоговому контролю		зачёт	3	-	-	-	-	4	4
		экзамен							
всего:		3	14	14	-	-	71	4	108

4.1.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Темы и содержание лекций	Трудоем- кость (час.)	Форм а контр оля (ПК)
1	2	3	4	5
1	3	Классификация строительных материалов и их основных свойств. Взаимосвязь между строением и основными свойствами материалов: физическими, химическими, механическими, технологическими, специальными. Виды структур композиционных материалов; составы и строение композитов; матрицы и упрочняющие компоненты композитов. Перспективы развития и применения композиционных материалов в строительстве.	2	ПК1, ТК1
2	3	Минеральные вяжущие вещества. Воздушные вяжущие. Гипсовые низко- и высокообжиговые; воздушная строительная известь; магнезиальные вяжущие; растворимое стекло и кислотоупорные цементы на его основе. Рациональные области применения воздушных вяжущих веществ. Гидравлические вяжущие. Гидравлическая известь и романцемент. Портландцемент: состав клинкера и его влияние на свойства цемента. Особенности твердения и применения портландцемента. Коррозия портландцемента и меры защиты от коррозии бетонных элементов зданий и сооружений. Сульфатостойкий, быстротвердеющий, пластифицированный, гидрофобный, белый и цветные портландцементы. Активные минеральные добавки. Пуццолановый и шлакопортландцемент. Глиноземистый, безусадочный, расширяющийся и напрягающий цементы. Основные свойства, особенности и области применения разновидностей цементов.	2	ПК1, ТК2

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)	Форма контроля (ПК)
1	2	3	4	5
3	3	Строительные растворы Классификация. Свойства растворных смесей и затвердевших растворов. Технология строительных растворов. Силикатные материалы и изделия. Асбестоцементные изделия. Области применения строительных растворов и искусственных каменных материалов в строительстве. Керамика. Определение, классификация, технология, основные свойства керамических материалов.	2	ПК 2, ТК3
4	3	Бетон. Определение и классификация. Основные свойства бетонных смесей. Основы технологии бетона. Строительно-технические свойства бетона и области применения разновидностей бетона. Железобетон. Технология железобетонных изделий и конструкций. Пути ресурсосбережения в технологии бетона с учетом региональных условий.	2	ПК2, ТК4
5	3	Древесина. Основные породы и номенклатура лесных материалов. Структура, основные свойства, пороки древесины. Способы повышения долговечности лесных материалов. Органоминеральные материалы с использованием отходов переработки древесины.	2	ПК 2
6	3	Металлические материалы и изделия. Общие сведения о металлах и сплавах, классификация, механические свойства. Способы термической и химикотермической обработки стали. Классификация и маркировка чугуна и стали. Цветные металлы и сплавы на основе цветных металлов. Стальная арматура для железобетона. Сварка металлов. Коррозия металлов и меры защиты от нее.	2	ПК 2
7	3	Битумы и дегти, материалы на их основе. Асфальтовые и дегтевые бетоны, обмазочные и рулонные гидроизоляционные материалы. Пластмассы в строительстве. Термопластичные и термоактивные полимеры.	2	ПК 2, ТК5

4.1.3 Практические занятия (семинары) - не предусмотрены

4.1.4 Лабораторные занятия

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формы контроля (ТК, ПК)
1	3	Исследование свойств мелкозернистых материалов	2	ТК 1
1	3	Исследование свойств крупнозернистых материалов	2	ТК 2
2	3	Исследование процессов схватывания и твердения цемента	2	ТК 3
3	3	Определение марки портландцемента	2	ТК 3
4	3	Проектирование состава бетона	2	ТК 4
4	3	Исследование бетонных смесей и затвердевшего бетона	2	ТК 4
7	3	Исследование свойств битумных материалов	2	ТК 5

4.1.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)	Контроль выполнения работы
1	3	Изучение теоретического материала (свойства материалов по отношению к теплу и воде; морозостойкость и водопроницаемость материалов) Решение задач по индивидуальным заданиям по теме «Свойства строительных материалов» (2 задачи)	11	ПК 1, ТК1
2	3	Изучение теоретического материала (использование промышленных отходов в производстве воздушных вяжущих; использование золошлаковых отходов ТЭС в качестве активных минеральных добавок. История цемента, современные цементные заводы).	10	ПК 1
3	3	Изучение теоретического материала (использование промышленных отходов в производстве строительных растворов и искусственных каменных материалов; Решение индивидуальных задач по теме «Расчёт состава строительного раствора»	11	ПК1, ТК3
4	3	Изучение теоретического материала (пути повышения долговечности бетона; применение промышленных отходов в качестве заполнителей бетона). Решение задач по индивидуальным заданиям по теме «Проектирование состава тяжелого бетона»	16	ТК 4, ПК 1
5	3	Изучение теоретического материала (пороки древесины и способы повышения качества лесных материалов)	10	ПК 2
6	3	Изучение теоретического материала (классификация и маркировка сталей; <u>производство металлических изделий и конструкций</u> и технико-экономическое обоснование их применения)	10	ПК 2
7	3	Изучение теоретического материал (использование золошлаковых отходов ТЭС в асфальтобетоне)	8	ПК 2
	3	Подготовка к итоговому контролю по дисциплине (зачёт)	4	ИК

4.2 Заочная форма обучения

Заочная форма обучения предусмотрена учебным планом по направленностям: Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения, Мелиорация, рекультивация и охрана земель

4.2.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Курс	Виды учебной работы и трудоёмкость (в часах)						Итого
			аудиторные			СРС		Итоговый контроль	
			Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия (семинары)	Курсовой П / Р, РГР, реферат, Конгр.	Другие виды СРС		
1	Свойства строительных материалов. Вязущие вещества. Строительные растворы.	2	2	4	-	10	38	-	54
2	Искусственные каменные материалы. Металлы и сплавы. Лесные материалы.	2	2	2	-	6	40	-	50
Подготовка к итоговому контролю		2	-	-	-	-	-	4	4
		-	-	-	-	-	-	-	-
ВСЕГО:			4	6	-	16	78	4	108

4.2.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	курс	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)
1	2	Классификация строительных материалов и их основных свойств. Взаимосвязь между строением и основными свойствами материалов. Вязущие вещества. Определение и классификация. <i>Органические вяжущие вещества.</i> Битумы, смолы и дегти, материалы на их основе. Пластмассы в строительстве. Термопластичные и термоактивные полимеры. <i>Минеральные вяжущие.</i> Воздушные и гидравлические вяжущие. Портландцемент: состав клинкера и его влияние на свойства цемента, особенности твердения и применения. Коррозия портландцемента и меры защиты от неё. Разновидности цементов Сульфатостойкий, быстротвердеющий, пластифицированный, гидрофобный, белый и цветные портландцементы. Активные минеральные добавки. Пуццолановый и шлакопортландцемент. Глиноземистый, безусадочный, расширяющийся и напрягающий цементы. Строительные растворы. Классификация Свойства растворных смесей и затвердевших растворов. Технология строительных растворов.	2
2	2	Силикатные материалы и изделия. Асбестоцементные изделия. Области применения строительных растворов и искусственных каменных материалов в строительстве. Керамические материалы. Определение, классификация, технология, основные свойства. Бетоны и железобетон. Определение и классификация. Основные свойства бетонных смесей. Основы технологии бетона. Строительно-технические свойства бетона и области применения разновидностей бетона. Понятие о железобетоне. Технология железобетонных изделий и конструкций. Общие сведения о металлах и сплавах, классификация, механические свойства. Способы термической и химикотермической обработки стали. Классификация и маркировка чугуна и стали. Цветные металлы и сплавы на основе цветных металлов. Стальная арматура для железобетона. Сварка металлов. Коррозия металлов и меры защиты от нее. Древесина и материалы на её основе. Основные породы и номенклатура лесных материалов. Структура, основные свойства, пороки древесины. Способы повышения долговечности. Органоминеральные материалы с использованием отходов переработки древесины.	2

4.2.3 Практические занятия не предусмотрены

4.2.4 Лабораторные занятия

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	курс	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)
1	2	Исследование свойств мелкозернистых и крупнозернистых заполнителей.	2
1	2	Исследование свойств портландцемента и строительных растворов.	2
2	2	Исследование бетонных смесей и свойств затвердевшего бетона.	2

4.2.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	курс	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)
1	2	Изучение теоретического материала (свойства материалов по отношению к теплу и воде; морозостойкость и водопроницаемость материалов)	16
1	2	Выполнение контрольной работы. Решение задач по индивидуальным заданиям по теме «Свойства строительных материалов» (2 задачи)	6
1	2	Изучение теоретического материала (использование промышленных отходов в производстве воздушных вяжущих; использование золошлаковых отходов ТЭС в качестве активных минеральных добавок.).	11
1	2	Изучение теоретического материала (использование промышленных отходов в производстве строительных растворов и искусственных каменных материалов;	11
1	2	Решение индивидуальных задач по теме «Расчёт состава строительного раствора» (контрольная работа)	4
2	2	Изучение теоретического материала (пути повышения долговечности бетона; применение промышленных отходов в качестве заполнителей бетона).	15
2	2	Решение задач по индивидуальным заданиям по теме «Проектирование состава тяжелого бетона»	4
2	2	Изучение теоретического материала (классификация и маркировка сталей; производство металлических изделий и конструкций и технико-экономическое обоснование их применения)	15
2	2	Изучение теоретического материала (пороки древесины и способы повышения качества лесных материалов)	10
2	2	Дать развернутый ответ по вариантам задания (контрольная работа)	2
2	2	Подготовка к итоговому контролю по дисциплине (зачёт)	4

4.3 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий				
	лекции	лабораторные занятия	практические (семинарские) занятия	КП, КР, РГР, Реф., Контр. работа	СРС
ОПК-2	+	+	+	+	+
ПК-10	+	+		+	+
ПК-11				+	+
ПК-13	+	+		+	+

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

Методы, формы	Лекции (час)	Практические/ семинарские занятия (час)	Лабораторны е занятия (час)	Всего
Тесты	2/0			2/0
Презентация с использованием раздаточных материалов	2/1			2/1
Мультимедийная презентация	2/1			2/1
Работа в малых группах		4/1		4/1
<i>Итого интерактивных занятий</i>	6/2	4/1		10/3

Примечание: в числителе – по очной форме обучения, в знаменателе – по заочной форме обучения

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс]: (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.) /Новочерк. инж. мелиор. ин-т ДонскойГАУ. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2015. – Режим доступа: <http://www.ngma.su>
2. Питерский А.М. Строительные материалы [Текст] : учеб. пособие для студ. по направл. подготовки "Стр-во" / А. М. Питерский, Е. О. Скляренко ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2013. - 134 с. - б/ц. - 35 экз.
3. Питерский А.М. Строительные материалы [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студ. по направл. подготовки "Стр-во" / А. М. Питерский, Е. О. Скляренко ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2013. - ЖМД ; PDF ; 1,84 МБ. – Систем. требования: IMB PC; Windows 7; Adobe Acrobat X Pro. - Загл. с экрана.
4. Питерский, А.М. Основы строительного дела. Раздел - "Материаловедение и технология конструкционных материалов" [Текст]: учеб. пособие для студ. по направл. подготовки 280100 - "Природообустройство и водопользование" / А. М. Питерский, Е. О. Скляренко; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. - 136 с. - б/ц. - 75 экз.
5. Питерский, А.М. Основы строительного дела. Раздел - "Материаловедение и технология конструкционных материалов" [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студ. по направл. подготовки 280100 - "Природообустройство и водопользование" / А. М. Питерский, Е. О. Скляренко; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2013. – ЖМД, PDF; 20,1 МБ – Систем. требования: IMB PC; Windows 7; Adobe Acrobat X Pro. - Загл. с экрана.
6. Основы строительного дела. Раздел "Материаловедение и технология конструкционных материалов" [Текст] : метод. указ. к вып. лаб. работ для студ. направл. подготовки "Природообустройство и водопользование" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. водохоз. и дор. стр-ва ; сост. Е.О. Скляренко, В.В. Вишневский. - Новочеркасск, 2014. - 51 с. - 45 экз.

7. Основы строительного дела. Раздел «Материаловедение и технология конструкционных материалов» [Электронный ресурс]: метод. указ. к вып. лаб. работ для студ. направл. подготовки "Природообустройство и водопользование" / Е.О. Скляренко, В.В. Вишневский. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014 – ЖМД, PDF; 1,73 МБ – Систем. требования: IMB PC; Windows 7; Adobe Acrobat X Pro. - Загл. с экрана.
8. Основы строительного дела. Раздел "Материаловедение и технология конструкционных материалов" [Текст] : метод. указ. к вып. контр. работы для студ. заоч. обуч. направл. "Природообустр-во и водопользование" профили "Мелиор., рекультивация и охр. земель" и "Инженерные системы с.-х. водоснабжения, обводнения и водоотведения" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. водохоз. и дор. стр-ва ; сост. Е.О. Скляренко. - Новочеркасск, 2014. - 34 с. - б/ц. - 45 экз.
9. Основы строительного дела. Раздел "Материаловедение и технология конструкционных материалов" [Электронный ресурс]: метод. указания к выполнению контрольной работы для студентов заочной формы обучения направления «Природообустройство и водопользование» профили «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» и «Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения»/ Е.О. Скляренко. – Электрон. дан. Новочеркасск, 2014 – ЖМД, PDF; 1,08 МБ – Систем. требования: IMB PC; Windows 7; Adobe Acrobat X Pro. - Загл. с экрана.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета:

1. Классификация строительных материалов
2. Стандартизация строительных материалов
3. Связь строения и свойств строительных материалов
4. Структурные характеристики строительных материалов
5. Физические свойства строительных материалов
6. Механические свойства строительных материалов
7. Химические свойства строительных материалов
8. Природные каменные материалы, их применение в строительстве
9. Минеральные вяжущие вещества, их классификация
10. Воздушная известь, ее применение в строительстве
11. Гипсовые вяжущие вещества
12. Магнезиальные вяжущие вещества
13. Жидкое стекло и кислотоупорный цемент
14. Гидравлическая известь и романцемент
15. Портландцемент, технологические процессы производства
16. Химический и минеральный состав цементного клинкера
17. Твердение и формирование структуры цементного камня

18. Коррозия цементного камня и меры защиты от нее
19. Технические характеристики портландцемента
20. Разновидности портландцемента
21. Бетоны, их классификация
22. Компоненты бетонной смеси и требования к ним
23. Свойства бетонной смеси
24. Свойства бетона как искусственного камня
25. Тяжелый бетон, его свойства и применение
26. Легкие бетоны, их свойства и применение
27. Специальные виды бетонов
28. Технологические процессы производства бетонных изделий и конструкций
29. Особенности бетонирования зимой и в жаркое время года
30. Железобетон. Технология производства железобетонных изделий и конструкций
31. Строительные растворы, классификация, материалы для изготовления растворных смесей
32. Свойства растворных смесей и затвердевших растворов
33. Специальные виды растворов
34. Искусственные каменные материалы автоклавного твердения
35. Асбестоцементные изделия
36. Керамика и изделия из нее
37. Органические вяжущие вещества
38. Битумы и дегти. Материалы на их основе
39. Материалы и изделия из стекла
40. Полимеры и пластмассы, их применение в строительстве
41. Древесина, ее свойства, лесоматериалы и изделия из древесины
42. Металлы, их свойства и применение в строительстве
43. Производство прокатных, сварных изделий и изделий литьем

Промежуточная аттестация студентами очной формы обучения проходит в соответствии с балльно - рейтинговой системой оценки знаний, включающей в себя проведение текущего (ТК), промежуточного (ПК) и итогового (ИК) контроля по дисциплине [8.4.1].

Текущий контроль (ТК) осуществляется в течение семестра и проводится по лабораторным работам, а также по видам самостоятельной работы студентов. Количество текущих контролей по дисциплине в семестре - 5.

В ходе промежуточного контроля (ПК) проверяются теоретические знания. Данный контроль проводится по разделам (модулям) дисциплины 2 раза в течение семестра в установленное рабочей программой время. Для данной дисциплины формой контроля является тестирование (с помощью компьютера или в печатном виде).

Итоговый контроль (ИК) – это зачёт в сессионный период по дисциплине.

Студенты очной формы обучения, набравшие за работу в семестре от 60 и более баллов, не проходят промежуточную аттестацию в форме сдачи зачёта.

Контрольная работа студентов заочной формы обучения

Краткое содержание контрольной работы:

1. Дать ответ на один из вопросов по разделам дисциплины (по варианту).
2. Определить вид строительного материала по расчетному значению его средней плотности и пористости.
3. Вычислить, сколько получится строительного гипса в результате низкотемпературной термической обработки природного гипсового камня с дегидратацией по схеме: $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O} + 1,5\text{H}_2\text{O}$. Определить количество химически связанной воды в полученном строительном гипсе в натуральном (в литрах) и в процентном выражениях. Исходное количество природного гипсового камня принимается по варианту. Указать строительно-технические свойства, область применения, достоинства и недостатки строительного гипса.
4. Рассчитать состав строительного раствора исходя из заданной марки раствора и степени подвижности растворной массы, соответствующей условиям производства работ.
5. Рассчитать состав тяжёлого бетона, то есть определить необходимые расходы материалов, обеспечивающие получение удобоукладываемой бетонной смеси при требуемых физико-механических свойствах бетона.

Перечень вариантов контрольной работы, методика её выполнения и необходимая литература приведены в методических указаниях для выполнения контрольной работы [8.2.3 и 8.2.4].

Полный фонд оценочных средств, включающий текущий и промежуточный контроль успеваемости и перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ) приведен в приложении к рабочей программе.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Питерский А.М. Строительные материалы [Текст] : учеб. пособие для студ. по направл. подготовки "Стр-во" / А. М. Питерский, Е. О. Складенко ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2013. - 134 с. - б/ц. - 35 экз.
2. Питерский А.М. Строительные материалы [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студ. по направл. подготовки "Стр-во" / А. М. Питерский, Е. О. Складенко ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2013. - ЖМД ; PDF ; 1,84 МБ. – Систем. требования: IBM PC; Windows 7; Adobe Acrobat X Pro. - Загл. с экрана.
3. Питерский, А.М. Основы строительного дела. Раздел - "Материаловедение и технология конструкционных материалов" [Текст]: учеб. пособие для студ. по направл. подготовки 280100 - "Природообустройство и водопользование" / А. М. Питерский, Е. О. Складенко; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. - 136 с. - б/ц. - 75 экз.
4. Питерский, А.М. Основы строительного дела. Раздел - "Материаловедение и

технология конструкционных материалов" [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студ. по направл. подготовки 280100 - "Природообустройство и водопользование" / А. М. Питерский, Е. О. Скляренко; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2013. – ЖМД, PDF; 20,1 МБ – Систем. требования: IBM PC; Windows 7; Adobe Acrobat X Pro. - Загл. с экрана.

5. Комар, А.Г. Строительные материалы и изделия [Текст] : [учебник для студ. обуч. по направл. подготовки бакалавриата и магистратуры] / А. Г. Комар. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Интеграл, 2015. - 518 с. - 1514-00. - 20 экз.
6. Материаловедение в строительстве [Текст]: учеб. пособие для ВУЗов по спец. 270100– «Строительство» / И.А. Рыбьев [и др.]; под ред. И.А. Рыбьева -2-е изд., испр. – М.: Академия, 2007 - 527 с. - 100экз.

8.2 Дополнительная литература

1. Основы строительного дела. Раздел "Материаловедение и технология конструкционных материалов" [Текст] : метод. указ. к вып. лаб. работ для студ. направл. подготовки "Природообустройство и водопользование" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. водохоз. и дор. стр-ва ; сост. Е.О. Скляренко, В.В. Вишневский. - Новочеркасск, 2014. - 51 с. - 45 экз.
2. Основы строительного дела. Раздел «Материаловедение и технология конструкционных материалов» [Электронный ресурс]: метод. указ. к вып. лаб. работ для студ. направл. подготовки "Природообустройство и водопользование" / Е.О. Скляренко, В.В. Вишневский. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014 – ЖМД, PDF; 1,73 МБ – Систем. требования: IBM PC; Windows 7; Adobe Acrobat X Pro. - Загл. с экрана.
3. Основы строительного дела. Раздел "Материаловедение и технология конструкционных материалов" [Текст] : метод. указ. к вып. контр. работы для студ. заоч. обуч. направл. "Природообустр-во и водопользование" профили "Мелиор., рекультивация и охр. земель" и "Инженерные системы с.-х. водоснабжения, обводнения и водоотведения" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. водохоз. и дор. стр-ва ; сост. Е.О. Скляренко. - Новочеркасск, 2014. - 34 с. - б/ц. - 45 экз.
4. Основы строительного дела. Раздел "Материаловедение и технология конструкционных материалов" [Электронный ресурс]: метод. указания к изучению дисциплины и выполнению контрольной работы для студентов заочной формы обучения направления «Природообустройство и водопользование» профили «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» и «Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения»/ Е.О. Скляренко. – Электрон. дан. Новочеркасск, 2014 – ЖМД, PDF; 1,08 МБ – Систем. требования: IBM PC; Windows 7; Adobe Acrobat X Pro. - Загл. с экрана.
5. Ковалев, Я.Н. Физико-химические основы технологии строительных материалов [Текст] : учебно-метод. пособие / Я. Н. Ковалев. - Минск ; М. : Новое знание : ИНФРА-М, 2012. - 284 с. - (Высшее образование). - Гриф УМО. - ISBN 978-985-475-493-2 : 419-93. -40 экз.

6. Дворкин, Л. И. Строительное материаловедение [Электронный ресурс] : учебно-практическое пособие / Л. И. Дворкин, О. Л. Дворкин. - Электрон. дан. - Москва : Инфра-Инженерия, 2013. - 832 с. - ISBN 978-5-9729-0064-0. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144806> - 29.08.2016.
7. Дворкин, Л. И. Строительные минеральные вяжущие материалы [Электронный ресурс] : учебно-практическое пособие / Л. И. Дворкин, О. Л. Дворкин. - Электрон. дан. - Москва : Инфра-Инженерия, 2011. - 544 с. - ISBN 978-5-9729-0035-0. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144807> - 29.08.2016.
8. Буравчук, Н. И. Ресурсосбережение в технологии строительных материалов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н. И. Буравчук. - Электрон. дан. - Ростов-н/Д : Издательство Южного федерального университета, 2009. - 224 с. - ISBN 978-5-9275-0681-1. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240922> - 29.08.2016.

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса	Режим доступа
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/
Университетская библиотека	http://www.biblioclub.ru/
Электронная библиотека свободного доступа	http://www.window.edu.ru/
Справочная система Консультант Плюс	http://www.consultant.ru/
официальный сайт НГМА с доступом в электронную библиотеку	http://www.ngma.su/
Фонд исследования аграрного развития – электронная библиотека некоммерческой общественной организации.	http://www.fard.msu.ru/

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

Приступая к изучению дисциплины необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД. Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний об общих вопросах дисциплины. При изучении и проработке теоретического материала для обучающихся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

8.5 Перечень информационных технологий используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
1	2
MicrosoftOV. (ПравоиспользованияпрограммыдляЭВМ Desktop Education ALNG LicSAPk OLV E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор № 53827/РНД1743 от 22.12.2015 г. ЗАО «СофтЛайн Трейд» (с 22.12.2015 г. по 22.12.2016 г.). Сублицензионный договор № 13264/РНД5195 от 22.12.2015 г. ЗАО «СофтЛайн Трейд» (с 22.12.2015 г. по 22.12.2016 г.).
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет версия)	Лицензионный договор № 23 от 19.01.2016 г. ЗАО «Анти-Плагат» (с 19.01.2016 г. по 19.01.2017 г.)
DrWeb. Dr.Web. DesktopSecuritySuiteКомплекснаязащита	Сублицензионный договор № 14140/РНД5195 от 09.03.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 09.03.2016 г. по 09.03.2017 г.).
Тестирующая система «Профессионал»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации РАО (бессрочно).
Контрольно-обучающая система «Знание»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно).
Система мониторинга качества знаний «ЭЛТЕС НГМА»	Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №10603 от 05.05.2008 г. ФГНУ «Государственный координационный центр информационных технологий» (бессрочно).
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)
Программноеобеспечениекомпаний Adobe Acrobat Reader (Acrobat Reader, Adobe FlashPlayerидр.	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 Adobe Systems Incorporated (бессрочно).
«eLIBRARY.RU»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX№SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г (срок действия с 24.03.2016г. по 26.03.2017г.)
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 216-12/15 об оказании информационных услуг от 19.01.2016.г. с ООО «НексМедиа» (срок действия с 19.01.2016 г. по 19.01.2017 г.)

1	2
ЭБС «Лань»	Договор №5 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 20.02.2016 г. с ООО «Издательство Лань» с 21.02.2016 г. по 20.02.2017 г. Договор № 575 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 14.06.2016 г. с ООО «Издательство Лань» с 14.06.2016 г. по 13.06.2017 г. Договор № 1723 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 14.12.2016 г. с ООО «Издательство Лань» с 14.12.2016 г. по 13.06.2017 г.

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Преподавание дисциплины осуществляется в специальных помещениях – учебных аудиториях для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа (практические и лабораторные занятия), курсового проектирования (при наличии), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещениях для самостоятельной работы. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью (стол и стул преподавателя, парты, доска), техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Примерный перечень оборудования и приборов специализированной лаборатории:

Номер аудитории	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, наглядные пособия и другие дидактические материалы, обеспечивающие проведение лабораторных и практических занятий, научно-исследовательской работы студентов с указанием наличия	Назначение (опытное, обучающее, контролирующее)
017б (к. 1)	Аудитория на 28 посадочных мест укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами обучения: 1 доска, 1 стол; 1 стул; 14 парт; стенды с образцами современных строительных материалов, плакаты по темам.	Обучающее
017а (к. 1)	Лаборатория «Контроль качества (испытание) конструкционных строительных материалов» (на 32 посадочных места), укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами обучения: 1 доска, 1 стол; 1 стул; 16 парт; лабораторным оборудованием: пресс гидравлический ПСУ -10; пресс гидравлический ПСУ -50; прибор для определения водонепроницаемости УВФ-6; весы технические до 5 кг; весы циферблатные 10 кг; весы технические II класса; сушильные шкафы; аппарат для определения температуры размягчения битума; морозильная камера; дуктилометр; пенетrometer лабораторный; лабораторный прибор ВИКА; прибор «Кольцо и шар»; конус стройцинил; конус стандартный; чаша для затворения; вискозиметр; лопатка для затворения вяжущих материалов; встряхивающий столик; посуда мерная металлическая; сито для цемента; сито для вяжущих материалов; МИИ-100, испытательная машина балочек 4×4×16; сита для инертных материалов; круг истирания; воронка; ванны лабораторные; противень; механический прибор для определения сроков схватывания цемента; пластины для испытания на сжатие половинок образцов-балочек; стандартный молоток Кашкарова для определения прочности бетона неразрушающим	Опытное

	методом; вибрационная площадка; химикаты; воронки лабораторные конусообразные резные; цилиндры разные; чашки кристаллизационные цилиндрические; стаканы химические высокие с носиком разной ёмкости; пробирки химические; бюксы разные; кружки фарфоровые разной ёмкости; ступки разного диаметра; колба Лешателье-Кандлю.	
202 (к. 1)	Специализированный компьютерный классна 34 посадочных места с выходом в сеть, укомплектован специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Компьютер Imango – 16 шт.; монитор 17" TFT – 13 шт.; Монитор 17" ЖК Samsung SuncMaster – 1 шт.; Монитор 17" ЖК Philips – 2 шт, доска – 1 шт.; принтер – 2 шт; коммутатор D-Link DES 1042D; учебно-наглядные пособия.	Контролирующее

Лекционные занятия проводятся в аудиториях общего пользования, оснащенных специальной мебелью, доской, и т.п., при необходимости аудитория оснащается переносными мультимедийными средствами (экран, проектор, акустическая система хранится – ауд.370).

Лабораторные и практические занятия проводятся в ауд. 017 (а,б)

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – ауд.017.

Помещение **для проведения групповых индивидуальных консультаций, самостоятельной работы, промежуточного и текущего контроля** (ауд.202) оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Содержание дисциплины и условия организации обучения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов корректируются при наличии таких обучающихся в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, а так же методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 №АК-44-05 вн), Положением о методике сценки степени возможности включения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в общий образовательный процесс (НИМИ, 2015); Положением об обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в Новочеркасском инженерно-мелиоративном институте (НИМИ, 2015).

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2017 - 2018 учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс]: (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.) /Новочерк. инж. мелиор. ин-т ДонскойГАУ. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2015. – Режим доступа: <http://www.ngma.su>
2. Питерский, А.М. Основы строительного дела. Раздел - "Материаловедение и технология конструкционных материалов" [Текст]: учеб. пособие для студ. по направл. подготовки 280100 - "Природообустройство и водопользование" / А. М. Питерский, Е. О. Скляренко; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. - 136 с. - б/ц. - 75 экз.
3. Питерский, А.М. Основы строительного дела. Раздел - "Материаловедение и технология конструкционных материалов" [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студ. по направл. подготовки 280100 - "Природообустройство и водопользование" / А. М. Питерский, Е. О. Скляренко; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2013. – ЖМД, PDF; 20,1 МБ – Систем. требования: IMB PC; Windows 7; Adobe Acrobat X Pro. - Загл. с экрана.
4. Основы строительного дела. Раздел "Материаловедение и технология конструкционных материалов" [Текст] : метод. указ. к вып. лаб. работ для студ. направл. подготовки "Природообустройство и водопользование" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. водохоз. и дор. стр-ва ; сост. Е.О. Скляренко, В.В. Вишневский. - Новочеркасск, 2014. - 51 с. - 45 экз.
5. Основы строительного дела. Раздел «Материаловедение и технология конструкционных материалов» [Электронный ресурс]: метод. указ. к вып. лаб. работ для студ. направл. подготовки "Природообустройство и водопользование" / Е.О. Скляренко, В.В. Вишневский. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014 – ЖМД, PDF; 1,73 МБ – Систем. требования: IMB PC; Windows 7; Adobe Acrobat X Pro. - Загл. с экрана.
6. Основы строительного дела. Раздел "Материаловедение и технология конструкционных материалов" [Текст] : метод. указ. к вып. контр. работы для студ. заоч. обуч. направл. "Природообустр-во и водопользование" профили "Мелиор., рекультивация и охр. земель" и "Инженерные системы с.-х. водоснабжения, обводнения и водоотведения" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. водохоз. и дор. стр-ва ; сост. Е.О. Скляренко. - Новочеркасск, 2014. - 34 с. - б/ц. - 45 экз.
7. Основы строительного дела. Раздел "Материаловедение и технология конструкционных материалов" [Электронный ресурс]: метод. указания к выполнению контрольной работы для студентов заочной формы обучения направления «Природообустройство и водопользование» профили «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» и «Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения»/ Е.О. Скляренко. – Электрон. дан. Новочеркасск, 2014 – ЖМД, PDF; 1,08 МБ – Систем. требования: IMB PC; Windows 7; Adobe Acrobat X Pro. - Загл. с экрана.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета:

1. Стандартизация строительных материалов
2. Классификация строительных материалов
3. Связь строения и свойств строительных материалов
4. Структурные характеристики строительных материалов
5. Физические свойства строительных материалов
6. Механические свойства строительных материалов
7. Химические свойства строительных материалов
8. Природные каменные материалы, их применение в строительстве
9. Минеральные вяжущие вещества, их классификация
10. Воздушная известь, ее применение в строительстве
11. Гипсовые вяжущие вещества
12. Магнезиальные вяжущие вещества
13. Жидкое стекло и кислотоупорный цемент
14. Гидравлическая известь и романцемент
15. Портландцемент, технологические процессы производства
16. Химический и минеральный состав цементного клинкера
17. Твердение и формирование структуры цементного камня
18. Коррозия цементного камня и меры защиты от нее
19. Технические характеристики портландцемента
20. Разновидности портландцемента
21. Бетоны, их классификация
22. Свойства бетонной смеси
23. Компоненты бетонной смеси и требования к ним
24. Свойства бетона как искусственного камня
25. Тяжелый бетон, его свойства и применение
26. Специальные виды бетонов
27. Легкие бетоны, их свойства и применение
28. Технологические процессы производства бетонных изделий и конструкций
29. Особенности бетонирования зимой и в жаркое время года
30. Железобетон. Технология производства железобетонных изделий и конструкций
31. Строительные растворы, классификация, материалы для изготовления растворных смесей
32. Свойства растворных смесей и затвердевших растворов
33. Специальные виды растворов
34. Искусственные каменные материалы автоклавного твердения
35. Асбестоцементные изделия
36. Керамика и изделия из нее
37. Металлы, их свойства и применение в строительстве
38. Производство прокатных, сварных изделий и изделий литьем

- 39. Органические вяжущие вещества
- 40. Битумы и дегти. Материалы на их основе
- 41. Материалы и изделия из стекла
- 42. Полимеры и пластмассы, их применение в строительстве
- 43. Древесина, ее свойства, лесоматериалы и изделия из древесины

Промежуточная аттестация студентами очной формы обучения проходит в соответствии с балльно - рейтинговой системой оценки знаний, включающей в себя проведение текущего (ТК), промежуточного (ПК) и итогового (ИК) контроля по дисциплине [8.4.1].

Текущий контроль (ТК) осуществляется в течение семестра и проводится по лабораторным работам, а также по видам самостоятельной работы студентов. Количество текущих контролей по дисциплине в семестре - 5.

В ходе промежуточного контроля (ПК) проверяются теоретические знания. Данный контроль проводится по разделам (модулям) дисциплины 2 раза в течение семестра в установленное рабочей программой время. Для данной дисциплины формой контроля является тестирование (с помощью компьютера или в печатном виде).

Итоговый контроль (ИК) – это зачёт в сессионный период по дисциплине.

Студенты очной формы обучения, набравшие за работу в семестре от 60 и более баллов, не проходят промежуточную аттестацию в форме сдачи зачёта.

Контрольная работа студентов заочной формы обучения

Краткое содержание контрольной работы:

1. Дать ответ на один из вопросов по разделам дисциплины (по варианту).
2. Определить вид строительного материала по расчетному значению его средней плотности и пористости.
3. Вычислить, сколько получится строительного гипса в результате низкотемпературной термической обработки природного гипсового камня с дегидратацией по схеме: $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O} + 1,5\text{H}_2\text{O}$. Определить количество химически связанной воды в полученном строительном гипсе в натуральном (в литрах) и в процентном выражениях. Исходное количество природного гипсового камня принимается по варианту. Указать строительно-технические свойства, область применения, достоинства и недостатки строительного гипса.
4. Рассчитать состав строительного раствора исходя из заданной марки раствора и степени подвижности растворной массы, соответствующей условиям производства работ.
5. Рассчитать состав тяжёлого бетона, то есть определить необходимые расходы материалов, обеспечивающие получение удобоукладываемой бетонной смеси при требуемых физико-механических свойствах бетона.

Перечень вариантов контрольной работы, методика её выполнения и необходимая литература приведены в методических указаниях для выполнения контрольной работы [8.2.3 и 8.2.4].

Полный фонд оценочных средств, включающий текущий и промежуточный контроль успеваемости и перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ) приведен в приложении к рабочей программе.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Питерский, А.М. Основы строительного дела. Раздел - "Материаловедение и технология конструкционных материалов" [Текст]: учеб. пособие для студ. по направл. подготовки 280100 - "Природообустройство и водопользование" / А. М. Питерский, Е. О. Складенко; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. - 136 с. - б/ц. - 75 экз.
2. Питерский, А.М. Основы строительного дела. Раздел - "Материаловедение и технология конструкционных материалов" [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студ. по направл. подготовки 280100 - "Природообустройство и водопользование" / А. М. Питерский, Е. О. Складенко; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2013. – ЖМД, PDF; 20,1 МБ – Систем. требования: IMB PC; Windows 7; Adobe Acrobat X Pro. - Загл. с экрана.
3. Комар, А.Г. Строительные материалы и изделия [Текст] : [учебник для студ. обуч. по направл. подготовки бакалавриата и магистратуры] / А. Г. Комар. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Интеграл, 2015. - 518 с. - 1514-00. - 20 экз.
4. Материаловедение в строительстве [Текст]: учеб. пособие для ВУЗов по спец. 270100– «Строительство» / И.А. Рыбьев [и др.]; под ред. И.А. Рыбьева -2-е изд., испр. – М.: Академия, 2007 - 527 с. - 100экз.

8.3 Дополнительная литература

1. Основы строительного дела. Раздел "Материаловедение и технология конструкционных материалов" [Текст] : метод. указ. к вып. лаб. работ для студ. направл. подготовки "Природообустройство и водопользование" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. водохоз. и дор. стр-ва ; сост. Е.О. Складенко, В.В. Вишневский. - Новочеркасск, 2014. - 51 с. - 45 экз.
2. Основы строительного дела. Раздел «Материаловедение и технология конструкционных материалов» [Электронный ресурс]: метод. указ. к вып. лаб. работ для студ. направл. подготовки "Природообустройство и водопользование" / Е.О. Складенко, В.В. Вишневский. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014 – ЖМД, PDF; 1,73 МБ – Систем. требования: IMB PC; Windows 7; Adobe Acrobat X Pro. - Загл. с экрана.
3. Основы строительного дела. Раздел "Материаловедение и технология конструкционных материалов" [Текст] : метод. указ. к вып. контр. работы для студ. заоч. обуч. направл. "Природообустр-во и водопользование" профили "Мелиор., рекультивация и охр. земель" и "Инженерные системы с.-х. водоснабжения, обводнения и водоотведения" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. водохоз. и дор. стр-ва ; сост. Е.О. Складенко. - Новочеркасск, 2014. - 34 с. - б/ц. - 45 экз.

4. Основы строительного дела. Раздел "Материаловедение и технология конструкционных материалов" [Электронный ресурс]: метод. указания к изучению дисциплины и выполнению контрольной работы для студентов заочной формы обучения направления «Природообустройство и водопользование» профили «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» и «Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения»/ Е.О. Склярченко. – Электрон. дан. Новочеркасск, 2014 – ЖМД, PDF; 1,08 МБ – Систем. требования: IMB PC; Windows 7; Adobe Acrobat X Pro. - Загл. с экрана.
5. Ковалев, Я.Н. Физико-химические основы технологии строительных материалов [Текст] : учебно-метод. пособие / Я. Н. Ковалев. - Минск ; М. : Новое знание : ИНФРА-М, 2012. - 284 с. - (Высшее образование). - Гриф УМО. - ISBN 978-985-475-493-2 : 419-93. -40 экз.
6. Дворкин, Л. И. Строительное материаловедение [Электронный ресурс] : учебно-практическое пособие / Л. И. Дворкин, О. Л. Дворкин. - Электрон. дан. - Москва : Инфра-Инженерия, 2013. - 832 с. - ISBN 978-5-9729-0064-0. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144806> - 26.08.2017.
7. Дворкин, Л. И. Строительные минеральные вяжущие материалы [Электронный ресурс] : учебно- практическое пособие / Л. И. Дворкин, О. Л. Дворкин. - Электрон. дан. - Москва : Инфра-Инженерия, 2011. - 544 с. - ISBN 978-5-9729-0035-0. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144807> - 26.08.2017.
8. Буравчук, Н. И. Ресурсосбережение в технологии строительных материалов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н. И. Буравчук. - Электрон. дан. - Ростов-н/Д : Издательство Южного федерального университета, 2009. - 224 с. - ISBN 978-5-9275-0681-1. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240922> - 26.08.2017.

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса	Режим доступа
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/
Университетская библиотека	http://www.biblioclub.ru/
Электронная библиотека свободного доступа	http://www.window.edu.ru/
Справочная система Консультант Плюс	http://www.consultant.ru/
официальный сайт НГМА с доступом в электронную библиотеку	http://www.ngma.su/
Фонд исследования аграрного развития – электронная библиотека некоммерческой общественной организации.	http://www.fard.msu.ru/

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

Приступая к изучению дисциплины необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД. Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний об общих вопросах дисциплины. При изучении и проработке теоретического материала для обучающихся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;

- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

8.5 Перечень информационных технологий используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет версия) Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 41 от 20.01.2017 г. ЗАО «Анти-Плагат» (с 19.02.2017 г. по 18.02.2018 г.).
MicrosoftOV. (ПравоиспользованияпрограммыдляЭВМ Desktop Education ALNG LicSAPk OLV E 1Y Academic Edition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор №Tr000131808 от 19.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 19.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор №Tr000131826 от 20.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор №Tr000131837 от 21.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор №Tr000131849 от 23.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 23.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор №Tr000131856 от 26.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 26.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор №Tr000131864 от 27.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 27.12.2016 г. по 29.12.2017 г.)

DrWeb. Dr.Web. DesktopSecuritySuite Комплексная защита	Договор № РГА0323008 от 23.03.2017 г. ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 23.03.2017 г. по 23.03.2018 г.)
Тестирующая система «Профессионал»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации РАО (бессрочно).
Контрольно-обучающая система «Знание»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно).
Система мониторинга качества знаний «ЭЛТЕС НГМА»	Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №10603 от 05.05.2008 г. ФГНУ «Государственный координационный центр информационных технологий» (бессрочно).
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk AcademicResourceCenter (бессрочно)
Программное обеспечение компании Adobe Acrobat Reader (Acrobat Reader, Adobe FlashPlayer и др.)	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров PlatformClients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 AdobeSystemsIncorporated (бессрочно).
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 008-01/2017 об оказании информационных услуг от 19.01.2017 г. с ООО «НексМедиа» (срок действия с 19.01.2017 г. по 10.01.2018 г.)
ЭБС «Лань»	Договор №1 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 17.02.2017 г. с ООО «Издательство Лань» (срок действия с 20.02.2017 г. по 20.02.2018 г.) Договор № 557 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 19.05.2017 г. с ООО «Издательство Лань» (срок действия с 19.05.2017 г. по 18.05.2018 г.)

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Преподавание дисциплины осуществляется в специальных помещениях – учебных аудиториях для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа (практические и лабораторные занятия), курсового проектирования (при наличии), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещениях для самостоятельной работы. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью (стол и стул преподавателя, парты, доска), техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Лекционные занятия проводятся в аудиториях общего пользования, оснащенных специальной мебелью, доской, и т.п., при необходимости аудитория оснащается переносными мультимедийными средствами (экран, проектор, акустическая система хранения – ауд.370).

Лабораторные и практические занятия проводятся в ауд. 017 (а,б)

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – ауд.017.

Помещение ***для проведения групповых индивидуальных консультаций, самостоятельной работы, промежуточного и текущего контроля*** (ауд.202) оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Примерный перечень оборудования и приборов специализированной лаборатории:

Номер аудитории	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, наглядные пособия и другие дидактические материалы, обеспечивающие проведение лабораторных и практических занятий, научно-исследовательской работы студентов с указанием наличия	Назначение (опытное, обучающее, контролирующее)
017б (к. 1)	Аудитория на 28 посадочных мест укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами обучения: 1 доска, 1 стол; 1 стул; 14 парт; стенды с образцами современных строительных материалов, плакаты по темам.	Обучающее
017а (к. 1)	Лаборатория «Контроль качества (испытание) конструкционных строительных материалов» (на 32 посадочных места), укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами обучения: 1 доска, 1 стол; 1 стул; 16 парт; лабораторным оборудованием: пресс гидравлический ПСУ -10; пресс гидравлический ПСУ -50; прибор для определения водонепроницаемости УВФ-6; весы технические до 5 кг; весы циферблатные 10 кг; весы технические II класса; сушильные шкафы; аппарат для определения температуры размягчения битума; морозильная камера; дуктилометр; пенетрометр лабораторный; лабораторный прибор ВИКА; прибор «Кольцо и шар»; конус стройцинил; конус стандартный; чаша для затворения; вискозиметр; лопатка для затворения вяжущих материалов; встряхивающий столик; посуда мерная металлическая; сито для цемента; сито для вяжущих материалов; МИИ-100, испытательная машина балочек 4×4×16; сита для инертных материалов; круг истирания; воронка; ванны лабораторные; противень; механический прибор для определения сроков схватывания цемента; пластины для испытания на сжатие половинок образцов-балочек; стандартный молоток Кашкарова для определения прочности бетона неразрушающим методом; вибрационная площадка; химикаты; воронки лабораторные конусообразные резные; цилиндры разные; чашки кристаллизационные цилиндрические; стаканы химические высокие с носиком разной ёмкости; пробирки химические; бюксы разные; кружки фарфоровые разной ёмкости; ступки разного диаметра; колба Лешателье-Кандлю.	Опытное
202 (к. 1)	Специализированный компьютерный класс на 34 посадочных места с выходом в сеть, укомплектован специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Компьютер Imango – 16 шт.; монитор 17" TFT – 13 шт.; Монитор 17" ЖК Samsung SuncMaster – 1 шт.; Монитор 17" ЖК Philips – 2 шт, доска – 1 шт.; принтер – 2 шт; коммутатор D-Link DES 1042D; учебно-наглядные пособия.	Контролирующее

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Содержание дисциплины и условия организации обучения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов корректируются при наличии таких обучающихся в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, а так же методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 №АК-44-05 вн), Положением о методике сценки степени возможности включения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в общий образовательный процесс (НИМИ, 2015); Положением об обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в Новочеркасском инженерно-мелиоративном институте (НИМИ, 2015).

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «28» августа 2017г.

Заведующий кафедрой ГТС

(подпись)

Ткачёв А.А.

(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «28» 08 20 17г.

Декан факультета

(подпись)

В рабочую программу на 2018 - 2019 учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс]: (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.) /Новочерк. инж. мелиор. ин-т ДонскойГАУ. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2015. – Режим доступа: <http://www.ngma.su>
2. Питерский, А.М. Основы строительного дела. Раздел - "Материаловедение и технология конструкционных материалов" [Текст]: учеб. пособие для студ. по направл. подготовки 280100 - "Природообустройство и водопользование" / А. М. Питерский, Е. О. Складенко; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. - 136 с. - б/ц. - 75 экз.
3. Питерский, А.М. Основы строительного дела. Раздел - "Материаловедение и технология конструкционных материалов" [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студ. по направл. подготовки 280100 - "Природообустройство и водопользование" / А. М. Питерский, Е. О. Складенко; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2013. – ЖМД, PDF; 20,1 МБ – Систем. требования: IMB PC; Windows 7; Adobe Acrobat X Pro. - Загл. с экрана.
4. Основы строительного дела. Раздел "Материаловедение и технология конструкционных материалов" [Текст] : метод. указ. к вып. лаб. работ для студ. направл. подготовки "Природообустройство и водопользование" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. водохоз. и дор. стр-ва ; сост. Е.О. Складенко, В.В. Вишневский. - Новочеркасск, 2014. - 51 с. - 45 экз.
5. Основы строительного дела. Раздел «Материаловедение и технология конструкционных материалов» [Электронный ресурс]: метод. указ. к вып. лаб. работ для студ. направл. подготовки "Природообустройство и водопользование" / Е.О. Складенко, В.В. Вишневский. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014 – ЖМД, PDF; 1,73 МБ – Систем. требования: IMB PC; Windows 7; Adobe Acrobat X Pro. - Загл. с экрана.
6. Основы строительного дела. Раздел "Материаловедение и технология конструкционных материалов" [Текст] : метод. указ. к вып. контр. работы для студ. заоч. обуч. направл. "Природообустр-во и водопользование" профили "Мелиор., рекультивация и охр. земель" и "Инженерные системы с.-х. водоснабжения, обводнения и водоотведения" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. водохоз. и дор. стр-ва ; сост. Е.О. Складенко. - Новочеркасск, 2014. - 34 с. - б/ц. - 45 экз.
7. Основы строительного дела. Раздел "Материаловедение и технология конструкционных материалов" [Электронный ресурс]: метод. указания к выполнению контрольной работы для студентов заочной формы обучения направления «Природообустройство и водопользование» профили «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» и «Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения»/ Е.О. Складенко. – Электрон. дан. Новочеркасск, 2014 – ЖМД, PDF; 1,08 МБ – Систем. требования: IMB PC; Windows 7; Adobe Acrobat X Pro. - Загл. с экрана.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета:

1. Классификация строительных материалов
2. Стандартизация строительных материалов
3. Связь строения и свойств строительных материалов
4. Структурные характеристики строительных материалов
5. Физические свойства строительных материалов
6. Механические свойства строительных материалов
7. Химические свойства строительных материалов
8. Природные каменные материалы, их применение в строительстве
9. Минеральные вяжущие вещества, их классификация
10. Воздушная известь, ее применение в строительстве
11. Гипсовые вяжущие вещества
12. Магнезиальные вяжущие вещества
13. Жидкое стекло и кислотоупорный цемент
14. Гидравлическая известь и романцемент
15. Портландцемент, технологические процессы производства
16. Химический и минеральный состав цементного клинкера
17. Твердение и формирование структуры цементного камня
18. Коррозия цементного камня и меры защиты от нее
19. Технические характеристики портландцемента
20. Разновидности портландцемента
21. Бетоны, их классификация
22. Свойства бетонной смеси
23. Компоненты бетонной смеси и требования к ним
24. Свойства бетона как искусственного камня
25. Тяжелый бетон, его свойства и применение
26. Специальные виды бетонов
27. Легкие бетоны, их свойства и применение
28. Технологические процессы производства бетонных изделий и конструкций
29. Особенности бетонирования зимой и в жаркое время года
30. Железобетон. Технология производства железобетонных изделий и конструкций
31. Строительные растворы, классификация, материалы для изготовления растворных смесей
32. Свойства растворных смесей и затвердевших растворов
33. Специальные виды растворов
34. Искусственные каменные материалы автоклавного твердения
35. Древесина, ее свойства, лесоматериалы и изделия из древесины
36. Асбестоцементные изделия
37. Керамика и изделия из нее
38. Металлы, их свойства и применение в строительстве

- 39.Производство прокатных, сварных изделий и изделий литьем
- 40.Органические вяжущие вещества
- 41.Битумы и дегти. Материалы на их основе
- 42.Материалы и изделия из стекла
- 43.Полимеры и пластмассы, их применение в строительстве

Промежуточная аттестация студентами очной формы обучения проходит в соответствии с балльно - рейтинговой системой оценки знаний, включающей в себя проведение текущего (ТК), промежуточного (ПК) и итогового (ИК) контроля по дисциплине [8.4.1].

Текущий контроль (ТК) осуществляется в течение семестра и проводится по лабораторным работам, а также по видам самостоятельной работы студентов. Количество текущих контролей по дисциплине в семестре - 5.

В ходе промежуточного контроля (ПК) проверяются теоретические знания. Данный контроль проводится по разделам (модулям) дисциплины 2 раза в течение семестра в установленное рабочей программой время. Для данной дисциплины формой контроля является тестирование (с помощью компьютера или в печатном виде).

Итоговый контроль (ИК) – это зачёт в сессионный период по дисциплине.

Студенты, набравшие за работу в семестре от 60 и более баллов, не проходят промежуточную аттестацию в форме сдачи зачёта.

Контрольная работа студентов заочной формы обучения

Краткое содержание контрольной работы:

1. Дать ответ на один из вопросов по разделам дисциплины (по варианту).
2. Определить вид строительного материала по расчетному значению его средней плотности и пористости.
3. Вычислить, сколько получится строительного гипса в результате низкотемпературной термической обработки природного гипсового камня с дегидратацией по схеме: $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O} + 1,5\text{H}_2\text{O}$. Определить количество химически связанной воды в полученном строительном гипсе в натуральном (в литрах) и в процентном выражениях. Исходное количество природного гипсового камня принимается по варианту. Указать строительно-технические свойства, область применения, достоинства и недостатки строительного гипса.
4. Рассчитать состав строительного раствора исходя из заданной марки раствора и степени подвижности растворной массы, соответствующей условиям производства работ.
5. Рассчитать состав тяжёлого бетона, то есть определить необходимые расходы материалов, обеспечивающие получение удобоукладываемой бетонной смеси при требуемых физико-механических свойствах бетона.

Перечень вариантов контрольной работы, методика её выполнения и необходимая литература приведены в методических указаниях для выполнения контрольной работы [8.2.3 и 8.2.4].

Полный фонд оценочных средств, включающий текущий и промежуточный контроль успеваемости и перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ) приведен в приложении к рабочей программе.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Питерский, А.М. Основы строительного дела. Раздел - "Материаловедение и технология конструкционных материалов" [Текст]: учеб. пособие для студ. по направл. подготовки 280100 - "Природообустройство и водопользование" / А. М. Питерский, Е. О. Складенко; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. - 136 с. - б/ц. - 75 экз.
2. Питерский, А.М. Основы строительного дела. Раздел - "Материаловедение и технология конструкционных материалов" [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студ. по направл. подготовки 280100 - "Природообустройство и водопользование" / А. М. Питерский, Е. О. Складенко; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2013. – ЖМД, PDF; 20,1 МБ – Систем. требования: IMB PC; Windows 7; Adobe Acrobat X Pro. - Загл. с экрана.
3. Комар, А.Г. Строительные материалы и изделия [Текст] : [учебник для студ. обуч. по направл. подготовки бакалавриата и магистратуры] / А. Г. Комар. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Интеграл, 2015. - 518 с. - 1514-00. - 20 экз.

8.4 Дополнительная литература

1. Основы строительного дела. Раздел "Материаловедение и технология конструкционных материалов" [Текст] : метод. указ. к вып. лаб. работ для студ. направл. подготовки "Природообустройство и водопользование" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. водохоз. и дор. стр-ва ; сост. Е.О. Складенко, В.В. Вишневский. - Новочеркасск, 2014. - 51 с. - 45 экз.
2. Основы строительного дела. Раздел «Материаловедение и технология конструкционных материалов» [Электронный ресурс]: метод. указ. к вып. лаб. работ для студ. направл. подготовки "Природообустройство и водопользование" / Е.О. Складенко, В.В. Вишневский. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014 – ЖМД, PDF; 1,73 МБ – Систем. требования: IMB PC; Windows 7; Adobe Acrobat X Pro. - Загл. с экрана.
3. Основы строительного дела. Раздел "Материаловедение и технология конструкционных материалов" [Текст] : метод. указ. к вып. контр. работы для студ. заоч. обуч. направл. "Природообустр-во и водопользование" профили "Мелиор., рекультивация и охр. земель" и "Инженерные системы с.-х. водоснабжения, обводнения и водоотведения" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. водохоз. и дор. стр-ва ; сост. Е.О. Складенко. - Новочеркасск, 2014. - 34 с. - б/ц. - 45 экз.
4. Основы строительного дела. Раздел "Материаловедение и технология конструкционных материалов" [Электронный ресурс]: метод. указания к изучению дисциплины и выполнению контрольной работы для студентов

заочной формы обучения направления «Природообустройство и водопользование» профили «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» и «Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения»/ Е.О. Складенко. – Электрон. дан. Новочеркасск, 2014 – ЖМД, PDF; 1,08 МБ – Систем. требования: IMB PC; Windows 7; Adobe Acrobat X Pro. - Загл. с экрана.

5. Ковалев, Я.Н. Физико-химические основы технологии строительных материалов [Текст] : учебно-метод. пособие / Я. Н. Ковалев. - Минск ; М. : Новое знание : ИНФРА-М, 2012. - 284 с. - (Высшее образование). - Гриф УМО. - ISBN 978-985-475-493-2 : 419-93. -40 экз.
6. Дворкин, Л. И. Строительное материаловедение [Электронный ресурс] : учебно-практическое пособие / Л. И. Дворкин, О. Л. Дворкин. - Электрон. дан. - Москва : Инфра-Инженерия, 2013. - 832 с. - ISBN 978-5-9729-0064-0. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144806> - 26.08.2018.
7. Дворкин, Л. И. Строительные минеральные вяжущие материалы [Электронный ресурс] : учебно- практическое пособие / Л. И. Дворкин, О. Л. Дворкин. - Электрон. дан. - Москва : Инфра-Инженерия, 2011. - 544 с. - ISBN 978-5-9729-0035-0. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144807> - 26.08.2018.
8. Буравчук, Н. И. Ресурсосбережение в технологии строительных материалов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н. И. Буравчук. - Электрон. дан. - Ростов-н/Д : Издательство Южного федерального университета, 2009. - 224 с. - ISBN 978-5-9275-0681-1. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240922> - 26.08.2018.

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса	Режим доступа
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/
Университетская библиотека	http://www.biblioclub.ru/
Электронная библиотека свободного доступа	http://www.window.edu.ru/
Справочная система Консультант Плюс	http://www.consultant.ru/
официальный сайт НГМА с доступом в электронную библиотеку	http://www.ngma.su/

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс]: (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) /Новочерк. инж. мелиор. ин-т ДонскойГАУ. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2015. – Режим доступа: <http://www.ngma.su>
2. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования[Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора НИМИ Донской ГАУ №3-ОД от 18января 2018 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2018.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

3. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс]/Новочерк. инж. мелиор. ин-т ДонскойГАУ. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2015. – Режим доступа: <http://www.ngma.su>

Приступая к изучению дисциплины необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД. Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний об общих вопросах дисциплины. При изучении и проработке теоретического материала для обучающихся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;

- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

8.5 Перечень информационных технологий используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
1	2
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Програм. комплекс поиска текст. заимствов. в открытых источн. сети интернет»	Лицензионный договор № 717 от 09.01.2018 г. ЗАО «Анти-Плагат» (с 09.01.2018 г. по 09.01.2019 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y Academic Edition Enterprise (MS Windows XP, 7, 8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор №58544/PHД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 28.11.2017 г. по 31.12.2018 г.)
Dr.Web ® Desktop Security Suite Антивирус + ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РГА03270004 от 27.03.2018 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 27.03.2018 г. по 31.03.2019 г.)
Тестирующая система «Профессионал»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации РАО (бессрочно).
Контрольно-обучающая система «Знание»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно).
Система мониторинга качества знаний «ЭЛТЕС НГМА»	Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №10603 от 05.05.2008 г. ФГНУ «Государственный координационный центр информационных технологий» (бессрочно).
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk AcademicResourceCenter(бессрочно)
Программное обеспечение компании Adobe Acrobat Reader (Acrobat Reader, Adobe FlashPlayer и др.)	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров PlatformClients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 AdobeSystemsIncorporated (бессрочно)

1	2
ООО «Издательство Лань»	Договор № 2 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 15.02.2018 г. с ООО «Издательство Лань» (срок действия с 15.02.2018 г. по 14.02.2019 г.) Договор № 487 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 16.05.2018 г. с ООО «Издательство Лань» (срок действия с 16.05.2018 г. по 15.05.2019 г.) Договор № p08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» (срок действия с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.)
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 010-01/18 об оказании информационных услуг от 16.01.2018 г. с ООО «НексМедиа» (срок действия с 16.01.2018 г. по 19.01.2019 г.)

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Примерный перечень оборудования и приборов в аудиториях

Номер аудитор	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, наглядные пособия и другие дидактические материалы, обеспечивающие проведение лабораторных и практических занятий, научно-исследовательской работы студентов с указанием наличия	Назначение (опытное, обучающее, контролирующее)
017б (к. 1)	Аудитория на 28 посадочных мест укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами обучения: 1 доска, 1 стол; 1 стул; 14 парт; стенды с образцами современных строительных материалов, плакаты по темам.	Обучающее
017а (к. 1)	Лаборатория «Контроль качества (испытание) конструкционных строительных материалов» (на 32 посадочных места), укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами обучения: 1 доска, 1 стол; 1 стул; 16 парт; лабораторным оборудованием: пресс гидравлический ПСУ -10; пресс гидравлический ПСУ -50; прибор для определения водонепроницаемости УВФ-6; весы технические до 5 кг; весы циферблатные 10 кг; весы технические II класса; сушильные шкафы; аппарат для определения температуры размягчения битума; морозильная камера; дуктилометр; пенетрометр лабораторный; лабораторный прибор ВИКА; прибор «Кольцо и шар»; конус стройцинил; конус стандартный; чаша для затворения; вискозиметр; лопатка для затворения вяжущих материалов; встряхивающий столик; посуда мерная металлическая; сито для цемента; сито для вяжущих материалов; МИИ-100, испытательная машина балочек 4×4×16; сита для инертных материалов; круг истирания; воронка; ванны лабораторные; противень; механический прибор для определения сроков схватывания цемента; пластины для испытания на сжатие половинок образцов-балочек; стандартный молоток Кашкарова для определения прочности бетона неразрушающим методом; вибрационная площадка; химикаты; воронки лабораторные конусообразные резные; цилиндры разные; чашки кристаллизационные цилиндрические; стаканы химические высокие с носиком разной ёмкости; пробирки химические; бюксы разные; кружки фарфоровые разной ёмкости; ступки разного диаметра; колба Лешатель-Кандло.	Опытное

202 (к. 1)	Специализированный компьютерный класс на 34 посадочных места с выходом в сеть, укомплектован специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Компьютер Imango – 16 шт.; монитор 17" TFT – 13 шт.; Монитор 17" ЖК Samsung SyncMaster – 1 шт.; Монитор 17" ЖК Philips – 2 шт.; доска – 1 шт.; принтер – 2 шт.; коммутатор D-Link DES 1042D; учебно-наглядные пособия.	Контролирующее
---------------	--	----------------

Лекционные занятия проводятся в аудиториях общего пользования, оснащенных специальной мебелью, доской, и т.п., при необходимости аудитория оснащается переносными мультимедийными средствами (экран, проектор, акустическая система хранения – ауд.370).

Лабораторные и практические занятия проводятся в ауд. 017 (а,б)

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – ауд.017.

Помещение для проведения групповых индивидуальных консультаций, самостоятельной работы, промежуточного и текущего контроля (ауд.202) оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «27» августа 2018г.

Заведующий кафедрой ГТС

(подпись)

Ткачёв А.А.

(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «27» 08 2018 г.

Декан факультета

(подпись)

В рабочую программу на осенний семестр 2019 - 2020 учебного года вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета:

1. Классификация строительных материалов
2. Стандартизация строительных материалов
3. Связь строения и свойств строительных материалов
4. Структурные характеристики строительных материалов
5. Физические свойства строительных материалов
6. Механические свойства строительных материалов
7. Химические свойства строительных материалов
8. Природные каменные материалы, их применение в строительстве
9. Минеральные вяжущие вещества, их классификация
10. Воздушная известь, ее применение в строительстве
11. Гипсовые вяжущие вещества
12. Магнезиальные вяжущие вещества
13. Жидкое стекло и кислотоупорный цемент
14. Гидравлическая известь и романцемент
15. Портландцемент, технологические процессы производства
16. Химический и минеральный состав цементного клинкера
17. Твердение и формирование структуры цементного камня
18. Коррозия цементного камня и меры защиты от нее
19. Технические характеристики портландцемента
20. Разновидности портландцемента
21. Бетоны, их классификация
22. Компоненты бетонной смеси и требования к ним
23. Свойства бетонной смеси
24. Свойства бетона как искусственного камня
25. Тяжелый бетон, его свойства и применение
26. Легкие бетоны, их свойства и применение
27. Специальные виды бетонов
28. Технологические процессы производства бетонных изделий и конструкций
29. Особенности бетонирования зимой и в жаркое время года
30. Железобетон. Технология производства железобетонных изделий и конструкций
31. Строительные растворы, классификация, материалы для изготовления растворных смесей
32. Свойства растворных смесей и затвердевших растворов
33. Специальные виды растворов
34. Искусственные каменные материалы автоклавного твердения
35. Асбестоцементные изделия
36. Керамика и изделия из нее
37. Органические вяжущие вещества
38. Битумы и дегти. Материалы на их основе
39. Материалы и изделия из стекла
40. Полимеры и пластмассы, их применение в строительстве
41. Древесина, ее свойства, лесоматериалы и изделия из древесины
42. Металлы, их свойства и применение в строительстве

43. Производство прокатных, сварных изделий и изделий литьем

Промежуточная аттестация студентами очной формы обучения проходит в соответствии с балльно - рейтинговой системой оценки знаний, включающей в себя проведение текущего (ТК), промежуточного (ПК) и итогового (ИК) контроля по дисциплине [8.4.1].

Текущий контроль (ТК) осуществляется в течение семестра и проводится по лабораторным работам, а также по видам самостоятельной работы студентов. Количество текущих контролей по дисциплине в семестре - 5.

В ходе промежуточного контроля (ПК) проверяются теоретические знания. Данный контроль проводится по разделам (модулям) дисциплины 2 раза в течение семестра в установленное рабочей программой время. Для данной дисциплины формой контроля является тестирование (с помощью компьютера или в печатном виде).

Итоговый контроль (ИК) – это зачёт в сессионный период по дисциплине.

Студенты очной формы обучения, набравшие за работу в семестре от 60 и более баллов, не проходят промежуточную аттестацию в форме сдачи зачёта.

Контрольная работа студентов заочной формы обучения

Краткое содержание контрольной работы:

1. Дать ответ на один из вопросов по разделам дисциплины (по варианту).
2. Определить вид строительного материала по расчетному значению его средней плотности и пористости.
3. Вычислить, сколько получится строительного гипса в результате низкотемпературной термической обработки природного гипсового камня с дегидратацией по схеме: $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O} + 1,5\text{H}_2\text{O}$. Определить количество химически связанной воды в полученном строительном гипсе в натуральном (в литрах) и в процентном выражениях. Исходное количество природного гипсового камня принимается по варианту. Указать строительно-технические свойства, область применения, достоинства и недостатки строительного гипса.
4. Рассчитать состав строительного раствора исходя из заданной марки раствора и степени подвижности растворной массы, соответствующей условиям производства работ.
5. Рассчитать состав тяжёлого бетона, то есть определить необходимые расходы материалов, обеспечивающие получение удобоукладываемой бетонной смеси при требуемых физико-механических свойствах бетона.

Перечень вариантов контрольной работы, методика её выполнения и необходимая литература приведены в методических указаниях для выполнения контрольной работы [8.2.3 и 8.2.4].

Полный фонд оценочных средств, включающий текущий и промежуточный контроль успеваемости и перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ) приведен в приложении к рабочей программе.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. **Скляренко, Е.О.** Строительные материалы : учеб. пособие для студ. направл. подгот. "Гидромелиорация", "Природообустройство и водопользование" (уровень бакалавриата) / Е. О. Скляренко, А. М. Питерский ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2017. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 26.08.2019). - Текст : электронный.
2. **Моисеев, О. Н.** Строительное материаловедение (практикум) : учеб. пособие / О. Н. Моисеев, Л. Ю. Шевырев, П. А. Иванов ; под общ. ред. О. Н. Моисеев. - М.-Берлин : Директ-Медиа, 2018. - 219 с. : ил., табл., схем. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481194> (дата обращения: 26.08.2019). - ISBN 978-5-4475-9531-9. - Текст : электронный.

8.2 Дополнительная литература

3. Ковалев, Я.Н. Физико-химические основы технологии строительных материалов : учебно-метод. пособие / Я. Н. Ковалев. - Минск ; М. : Новое знание : ИНФРА-М, 2012. - 284 с. - (Высшее образование). - Гриф УМО. - ISBN 978-985-475-493-2. - Текст : непосредственный.
4. Основы строительного дела. Раздел "Материаловедение и технология конструкционных материалов" : метод. указ. к вып. лаб. работ для студ. направл. подготовки "Природообустройство и водопользование" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. водохоз. и дор. стр-ва ; сост. Е.О. Складенко, В.В. Вишневыкий. - Новочеркасск, 2014. - 51 с. - Текст : непосредственный.
5. Основы строительного дела. Раздел "Материаловедение и технология конструкционных материалов" : метод. указ. к вып. контр. работы для студ. заоч. обуч. направл. "Природообустройство и водопользование" профили "Мелиор., рекультивация и охр. земель" и "Инженерные системы с.-х. водоснабжения, обводнения и водоотведения" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. водохоз. и дор. стр-ва ; сост. Е.О. Складенко. - Новочеркасск, 2014. - 34 с. - Текст : непосредственный.
6. Строительные материалы : метод. указ. к вып. лаб. раб. для студ. по направл. подготовки "Строительство" / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. строит. дела, оснований и фундаментов ; сост. Е.О.Складенко, В.В.Вишневыкий. - Новочеркасск, 2013. - 51 с. - Текст : непосредственный.
7. Строительные материалы : метод. указ. к изуч. дисц. и вып. контр. работы для студ. заоч. формы обучения по направл. подготовки "Стр-во" профиль "Гидротехническое стр-во" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. водохоз. и дор. стр-ва ; сост. Е.О. Складенко. - Новочеркасск, 2014. - 35 с. - Текст : непосредственный.
8. Основы строительного дела. Раздел "Материаловедение и технология конструкционных материалов" : метод. указ. к вып. контр. работы для студ. заоч. обуч. направл. "Природообустройство и водопользование" профили "Мелиор., рекультивация и охр. земель" и "Инженерные системы с.-х. водоснабжения, обводнения и водоотведения" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. водохоз. и дор. стр-ва ; сост. Е.О. Складенко. - Новочеркасск, 2014. - 34 с. - Текст : непосредственный.
9. Строительные материалы : метод. указ. к вып. лаб. раб. для студ. по направл. подготовки "Строительство" / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. строит. дела, оснований и фундаментов ; сост. Е.О.Складенко, В.В.Вишневыкий. - Новочеркасск, 2013. - 51 с. - Текст : непосредственный.
10. Строительные материалы : метод. указ. к изуч. дисц. и вып. контр. работы для студ. заоч. формы обучения по направл. подготовки "Стр-во" профиль "Гидротехническое стр-во" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. водохоз. и дор. стр-ва ; сост. Е.О. Складенко. - Новочеркасск, 2014. - 35 с. - Текст : непосредственный.
11. Строительные материалы : метод. указ. к вып. лаб. работ для студ. направл. подготовки "Техносферная безопасность" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. водохоз. и дор. стр-ва ; сост. Е.О. Складенко, В.В. Вишневыкий. - Новочеркасск, 2014. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 26.08.2019). - Текст : электронный.
12. Строительные материалы : метод. указ. к изуч. дисц. и вып. контр. работы для студ. заоч. формы обуч. направл. "Техносферная безопасность" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. водохоз. и дор. стр-ва ; сост. Е.О. Складенко. - Новочеркасск, 2014. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 26.08.2019). - Текст : электронный.
13. Дворкин, Л. И. Строительное материаловедение : учебно-практическое пособие / Л. И. Дворкин, О. Л. Дворкин. - М. : Инфра-Инженерия, 2013. - 832 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144806> (дата обращения: 26.08.2019). - ISBN 978-5-9729-0064-0. - Текст : электронный.
14. Дворкин, Л. И. Строительные минеральные вяжущие материалы : учебно- практическое пособие / Л. И. Дворкин, О. Л. Дворкин. - М. : Инфра-Инженерия, 2011. - 544 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144807> (дата обращения: 26.08.2019). - ISBN 978-5-9729-0035-0. - Текст : электронный.

15.Буравчук, Н. И. Ресурсосбережение в технологии строительных материалов : учеб. пособие / Н. И. Буравчук. - Ростов н/Д : Изд-во Южн. федер. ун-та, 2009. - 224 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240922> (дата обращения: 26.08.2019). - ISBN 978-5-9275-0681-1. - Текст : электронный.

16. Строительные материалы : метод. указ. к вып. лаб. работ для студ. направл. подготовки "Гидромелиорация" (уровень бакалавриата) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; сост. Е.О. Складенко. - Новочеркасск, 2017. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 26.08.2019). - Текст : электронный.

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Наименование ресурса	Режим доступа
официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Единое окно доступа к образовательным ресурсам Раздел - Строительство	http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.4
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/
Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	http://www.tehlit.ru/index.htm
Портал учебников и диссертаций	https://scicenter.online/
Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	https://uisrussia.msu.ru/
Электронная библиотека "научное наследие России"	http://e-heritage.ru/index.html
Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/
Справочная система «Консультант плюс»	Соглашение OVS для решений ES #V2162234
Справочная система «e-library»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX №SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г
Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти	http://www.jurizdat.ru/editions/official/bnafoiv/

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2019-20 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2019/2020	Договор № 354 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 05.03.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 14.06.2019 г. по 13.06.2020 г.
2019/2020	Договор № 001-01/19 об оказании информационных услуг от 14.01.2019 г. с ООО «НексМедиа»	с 14.01.2019 г. по 19.01.2020 г.
2019/2020	Дополнительное соглашение № 1 к договору № 5 от 08.02.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям с ООО «ЭБС Лань»	с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.
2019/2020	Договор № p08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань»	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2019/2020	Договор № 5 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 08.02.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.
2019/2020	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Новочеркасск, 2015. - URL : <http://ngma.su> (26.08.2019). - Текст : электронный.

2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Новочеркасск, 2015.- URL : <http://ngma.su> (26.08.2019). - Текст : электронный.

3. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (введено в действие приказом директора НИМИ Донской ГАУ №3-ОД от 18 января 2018 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - URL : <http://ngma.su> (26.08.2019). - Текст : электронный.

Приступая к изучению дисциплины необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД. Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний об общих вопросах дисциплины. При изучении и проработке теоретического материала для обучающихся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;

- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

8.5 Перечень информационных технологий используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 662 от 22.01.2019 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 22.01.2019 г. по 22.01.2020 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server)	Сублицензионный договор № Tr000302420 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.) Сублицензионный договор № Tr000302417 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.)
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)

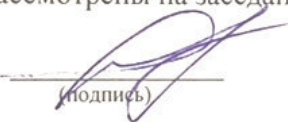
9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

учебная аудитория для курсового проектирования ауд. 017а (на 28 посадочных мест по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	1.Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории 2.Набор демонстрационного оборудования (переносной): Экран 1 шт. Проектор Aser1 шт. Нетбук Aser1 шт. 3.Учебно - наглядные пособия макеты зданий, стропильных систем, ферм и балок 3 шт плакаты по темам программы 80 шт Набор лабораторного оборудования: Пресс гидравлический ПСУ-50 1 шт; Весы циферблатные 10 кг1 шт; Ванная лабораторная 1 шт; сита для инертных материалов1 шт; стандартный молоток Кашкарова для определения прочности бетона неразрушающим методом 1 шт
учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: ауд. 017б (на 28 посадочных мест по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	1.Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории 2.Набор демонстрационного оборудования (переносной): Экран 1 шт. Проектор Aser1 шт. 3.Набор лабораторного оборудования: Пресс гидравлический ПСУ-50 1 шт; Весы циферблатные 10 кг 1 шт; Ванная лабораторная 1 шт; сита для инертных материалов 1 шт; весы циферблатные 10 кг 1 шт;; аппарат для определения температуры размягчения битума1 шт; дуктилометр 1 шт; пенетромтр лабораторный 1 шт; лабораторный прибор ВИКА 1 шт; прибор «Кольцо и шар» 1 шт; конус стройцниил 1 шт; конус стандартный1 шт; чаша для затворения 1 шт; вискозиметр 2 шт; лопатка для затворения вяжущих материалов1 шт; встряхивающий столик1 шт; посуда мерная металлическая1 шт; сито для цемента 1 шт; сито для вяжущих материалов1 шт; сита для инертных материалов1 шт; круг истирания1 шт; воронка 1 шт; ванны лабораторные1 шт; противень1 шт; механический прибор для определения сроков схватывания цемента1 шт; вибрационная площадка1 шт; колба Лешателье-Кандло1 шт.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 112 (на 100 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран – 1 шт., проектор ACER – 1 шт., ноутбук DEL – 1 шт.; Учебно-наглядные пособия – 26 шт.; Доска - 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
Помещение для самостоятельной работы, ауд. П18 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: – Сервер IMANGO – 1 шт.; – Терминальная станция L110 – 12 шт.; – Монитор 22" ЖК Aser – 12 шт.; – Плоттер – 2 шт.; – Сканер – 1 шт.; – Принтер – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «26» августа 2019г. Пр. №1

Заведующий кафедрой


(подпись)

Ткачев А.А.
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «26» 08 2019 г.

Декан факультета


(подпись)

В рабочую программу на весенний семестр 2019 - 2020 учебного года вносятся изменения: дополнено содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

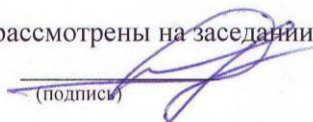
Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2019-20 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2019/2020	Договор № 11/2020 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера, составляющим базу данных ЭБС «ЛАНЬ» от 11.02.2020 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»	с 20.02.2020 г. по 20.02.2021 г.
2019/2020	Договор № СЭБ № НВ-171 на оказание услуг от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»	с 18.12.2019 г. по 31.12.2022 г.
2019/2020	Договор № 501-01/20 об оказании информационных услуг от 22.01.2020 г. с ООО «НексМедиа»	с 20.01.2020 г. по 19.01.2026 г.
2019/2020	Договор № 11 оказания услуг одностороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки от 29.10.2019 г. ФГАОУ ВО «РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина» (Нефтегазовое дело)	с 29.10.2019 г. по 28.10.2020 г. с последующей пролонгацией
2019/2020	Договор № 10 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 28.10.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 28.10.2019 г. по 28.10.2020 г.

8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
с 01.09.2019 г. по 31.08.2020 г.	
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» версии 3.3; Программное обеспечение «Модуль поиска текстовых заимствований «Объединенная коллекция»	Лицензионный договор № 1446 от 03.02.2020 г. АО «Антиплагиат» (с 03.02.2020 г. по 03.02.2021 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise	Сублицензионный договор № Tr000418096/44 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.) Сублицензионный договор № Tr000418096/45 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.)

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «21» февраля 2020 г. Протокол №7
Заведующий кафедрой


(подпись)

Ткачев А.А.
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «21» февраля 2020 г. Протокол №5

Декан факультета


(подпись)

Дьяков В.П.

В рабочую программу **на осенний семестр 2020 - 2021** учебного года вносятся изменения - дополнено содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета:

1. Классификация строительных материалов
2. Стандартизация строительных материалов
3. Связь строения и свойств строительных материалов
4. Структурные характеристики строительных материалов
5. Физические свойства строительных материалов
6. Механические свойства строительных материалов
7. Химические свойства строительных материалов
8. Природные каменные материалы, их применение в строительстве
9. Минеральные вяжущие вещества, их классификация
10. Воздушная известь, ее применение в строительстве
11. Гипсовые вяжущие вещества
12. Магнезиальные вяжущие вещества
13. Жидкое стекло и кислотоупорный цемент
14. Гидравлическая известь и романцемент
15. Портландцемент, технологические процессы производства
16. Химический и минеральный состав цементного клинкера
17. Твердение и формирование структуры цементного камня
18. Коррозия цементного камня и меры защиты от нее
19. Технические характеристики портландцемента
20. Разновидности портландцемента
21. Строительные растворы, классификация, материалы для изготовления растворных смесей
22. Свойства растворных смесей и затвердевших растворов
23. Специальные виды растворов
24. Бетоны, их классификация
25. Компоненты бетонной смеси и требования к ним
26. Свойства бетонной смеси
27. Свойства бетона как искусственного камня
28. Тяжелый бетон, его свойства и применение
29. Легкие бетоны, их свойства и применение
30. Специальные виды бетонов
31. Технологические процессы производства бетонных изделий и конструкций
32. Особенности бетонирования зимой и в жаркое время года
33. Железобетон. Технология производства железобетонных изделий и конструкций
34. Металлы, их свойства и применение в строительстве
35. Производство прокатных, сварных изделий и изделий литьем
36. Искусственные каменные материалы автоклавного твердения
37. Асбестоцементные изделия
38. Керамика и изделия из нее
39. Органические вяжущие вещества
40. Битумы и дегти. Материалы на их основе
41. Материалы и изделия из стекла
42. Полимеры и пластмассы, их применение в строительстве
43. Древесина, ее свойства, лесоматериалы и изделия из древесины

Контрольная работа студентов заочной формы обучения

Краткое содержание:

1. Дать ответ на один из вопросов по разделам дисциплины.
2. Определить вид строительного материала по расчетному значению его средней плотности и пористости.
3. Вычислить, сколько строительного гипса ($\text{CaSO}_4 \cdot 0,5 \text{H}_2\text{O}$) можно получить из N тонн природного гипсового камня ($\text{CaSO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$), а также сколько (в литрах и процентах) химически связанной воды содержится в конкретном вяжущем.
4. Рассчитать состав строительного раствора исходя из заданной марки раствора и степени подвижности растворной массы, соответствующей условиям производства работ.
5. Рассчитать состав тяжёлого бетона, то есть определить необходимые расходы материалов, обеспечивающие получение удобоукладываемой бетонной смеси при требуемых физико-механических свойствах бетона.

Перечень вариантов контрольной работы, методика её выполнения и необходимая литература приведены в методических указаниях для выполнения контрольной работы [8.2.2].

Полный фонд оценочных средств, включающий текущий контроль успеваемости и перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ) приводится в приложении к рабочей программе.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Скляренко, Е.О. Строительные материалы : учеб. пособие для студ. направл. подгот. "Гидромелиорация", "Природообустройство и водопользование" (уровень бакалавриата) / Е. О. Скляренко, А. М. Питерский ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2017. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.08.2020). - Текст : электронный.
2. Моисеев, О. Н. Строительное материаловедение (практикум) : учеб. пособие / О. Н. Моисеев, Л. Ю. Шевырев, П. А. Иванов ; под общ. ред. О. Н. Моисеев. - М.-Берлин : Директ-Медиа, 2018. - 219 с. : ил., табл., схем. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481194> (дата обращения: 23.08.2020). - ISBN 978-5-4475-9531-9. - Текст : электронный.

8.2 Дополнительная литература

1. Ковалев, Я.Н. Физико-химические основы технологии строительных материалов : учебно-метод. пособие / Я. Н. Ковалев. - Минск ; М. : Новое знание : ИНФРА-М, 2012. - 284 с. - (Высшее образование). - Гриф УМО. - ISBN 978-985-475-493-2. - Текст : непосредственный.
2. Основы строительного дела. Строительные материалы : метод. указания к изуч. дисциплины и выполн. контр. работы для студ. заоч. формы обуч. по направл. подготовки «Природообустройство и водопользование», «Гидромелиорация» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; сост. Е.О. Скляренко. – 2-е изд., перераб. и доп. – Новочеркасск, 2020. – 34 с.
3. Основы строительного дела. Строительные материалы : метод. указания к выполн. лаб. работ для студ. направл. подготовки «Природообустройство и водопользование» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; сост. Е.О. Скляренко. – 2-е изд., перераб. и доп. – Новочеркасск, 2020. – 53 с.
4. Дворкин, Л.И. Строительное материаловедение / Л.И. Дворкин, О.Л. Дворкин. - Москва: Инфра - Инженерия, 2013. - 832 с. –URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144806> (дата обращения 23.08.2020). - Текст : электронный.
5. Дворкин, Л. И. Строительные минеральные вяжущие материалы : учебно-практическое пособие / Л. И. Дворкин, О. Л. Дворкин. - М. : Инфра-Инженерия, 2011. - 544 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144807> (дата обращения: 23.08.2020). - ISBN 978-5-9729-0035-0. - Текст : электронный.

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Наименование ресурса	Режим доступа
официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел «Водное хозяйство»	http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.4
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/
Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	http://www.tehlit.ru/index.htm
Справочная информационная система «Экология»	http://ekologyprom.ru/
Промышленная и экологическая безопасность, охрана труда	https://prominf.ru/issues-free
Портал учебников и диссертаций	https://scicenter.online/
Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	https://uisrussia.msu.ru/
Электронная библиотека "научное наследие России"	http://e-heritage.ru/index.html
Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/
Справочная система «Консультант плюс»	Соглашение OVS для решений ES #V2162234
Справочная система «e-library»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX №SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2020-21 уч. год

2020/2021	Договор № 501-01\20 об оказании информационных услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции «ЭБС Университетская библиотека онлайн» от 22.01.2020г. с ООО «НексМедиа»	С 20.01.2020 г. по 19.01.2026
2020/2021	Договор № 618 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Ветеринария и сельское хозяйство - Издательство Лань» и «Экономика и менеджмент – Издательство Дашков и К» от 05.06.2020 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 14.06.2020 г. по 13.06.2021 г.
2020/2021	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» Размещение внутривузовской литературы ДонГАУ на платформе ЭБС Лань	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2020/2021	Договор № СЭБ №НВ-171 по размещению произведений и предоставлению доступа к разделам ЭБС СЭБ от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	С 18.12.2019 по 31.12.2022 с последующей пролонгацией
2020/2021	Договор № 10 по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекции «Инженерно-технические науки - Издательство ТюмГНГУ» от 28.10.2019 г. с ООО «ЭБС Лань» (Нефтегазовое дело)	с 28.10.2019 г. по 27.10.2020 г.
2020/2021	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Новочеркасск, 2015. – URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.08.2020). - Текст : электронный.
2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Новочеркасск, 2015. – URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.08.2020). - Текст : электронный.
3. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (введено в действие приказом директора НИМИ Донской ГАУ №3-ОД от 18 января 2018 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Новочеркасск, 2018. – URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.08.2020). - Текст : электронный.

Приступая к изучению дисциплины необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД. Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний об общих вопросах дисциплины. При изучении и проработке теоретического материала для обучающихся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;

- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise	Сублицензионный договор № Tr000418096/44 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.) Сублицензионный договор № Tr000418096/45 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.)
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCADArchitecture, AutoCADCivil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. AutodeskAcademicResourceCenter(бессрочно)
Тестирующая система «Профессионал»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации РАО (бессрочно).
Контрольно-обучающая система «Знание»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно).
Система мониторинга качества знаний «ЭЛТЕС НГМА»	Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №10603 от 05.05.2008 г. ФГНУ «Государственный координационный центр информационных технологий» (бессрочно).
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры 27.08.2020 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой

подпись

А.М.Анохин.
(Ф.И.О.)

Внесенные изменения утверждаю: «28» 08 2020 г.

Декан инженерно-мелиоративного факультета

подпись

В.П. Дьяков
(Ф.И.О.)

8. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на весенний семестр 2020 - 2021 учебного года вносятся изменения: дополнено содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2020-2021 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2020/2021	Договор №1/2021 от 15.02.2021 г. с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело - Издательство Лань» и отдельно на книги из коллекции «Инженерно-технические науки - Издательство Лань»	с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г.

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Перечень лицензионного программного обеспечения		Реквизиты подтверждающего документа
с 01.09.2020 г. по 31.08.2021 г.		
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	RUS	Лицензионный договор № 13343 от 29.01.2021 г. АО «Антиплагиат» (с 29.01.2021 г. по 29.01.2022 г.).
Dr. Web@DesktopSecuritySuiteАнтивирус + ЦУ	RUS	Государственный (муниципальный) контракт № РЦА05150002 от 15.05.2020 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Айти центр» (с 15.05.2020 г. по 15.05.2021 г.)

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «26» февраля 2021 г. Протокол № 7
Заведующий кафедрой _____
(подпись) Ткачев А.А.
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждают: «01» марта 2021 г. Протокол № 6

Декан факультета _____
(подпись) Дьяков В.П.
(Ф.И.О.)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2021 - 2022 учебный год вносятся следующие дополнения и изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	Договор №01674/2021 от 25.01.2021 ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)
Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	Договор № АК 1185 от 19.03.2021 ООО "Региональный информационный индекс цитирования" (21.03.21 г. по 20.03.22 г.)
Базы данных ООО Научная электронная библиотека	Лицензионный договор № SIO-13947/18016/2020 от 11.09.2020 ООО Научная электронная библиотека
Базы данных ООО "Гросс Систем.Информация и решения"	Контракт № 24/12 от 24.12.2020 ООО "Гросс Систем.Информация и решения"

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2021-22 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2021/2022	Договор № 1/2021 от 15.02.2021 г. с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Издательства Лань» и отдельно наб книг из других разделов. Доп.соглашение №1 от 20.02.21 к Дог № 1 от 15.02.2021 г. Лань	с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г.
2021/2022	Договор №2/2021 с ООО«ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Поволжский государственный технологический университет» с ООО «ЭБС Лань» и отдельно на книги из разделов: «Биология», «Экология», «Химия» Доп.соглашение №1 от 20.02.21 к Дог.№ 2 от 15.02.2021 г. Лань	с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г.
2021/2022	Договор № 12 по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекции «Инженерно-технические науки - Издательство ТюмГНГУ»от 27.10.2020 г. с ООО «ЭБС Лань» (Нефтегазовое дело)	с 28.10.2020 г. по 27.10.2021 г.

8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 3343 от 29.01.2021 г.. АО «Антиплагиат» (с 29.01.2021 г. по 29.01.2022 г.).

Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 03.12.2020 г. по 02.12.2021 г.)
Dr.Web®DesktopSecuritySuiteАнтивирус К3+ ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РЦА06150002 от 15.06.2021 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «АЙТИ ЦЕНТ» (с 15.06.2021 г. по 15.06.2022 г.)

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «26» августа 2021 г.

Внесенные дополнения и изменения утверждаю: «26» августа 2021 г.

Декан факультета



(подпись)

Федорян А.В.
(Ф.И.О.)