

**Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова филиал  
ФГБОУ ВО Донской ГАУ**

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ИМФ

А.В. Федорян \_\_\_\_\_

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2023 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Дисциплины	<b>Б1.В.15</b>	<b>Строительные материалы</b>
Направление(я)	<b>20.03.01 Техносферная безопасность</b>	
Направленность (и)	<b>Пожарная безопасность</b>	
Квалификация	<b>бакалавр</b>	
Форма обучения	<b>очная</b>	
Факультет	<b>Инженерно-мелиоративный факультет</b>	
Кафедра	<b>Гидротехническое строительство</b>	
Учебный план	<b>2022_20.03.01.plx.plx 20.03.01 Техносферная безопасность</b>	
ФГОС ВО (3++) направления	<b>Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (приказ Минобрнауки России от 25.05.2020 г. № 680)</b>	
Общая трудоемкость	<b>108 / 3 ЗЕТ</b>	
Разработчик (и):	<b>канд.техн.наук, доцент каф. ГТС, Е.О. Скляренко</b>	
Рабочая программа одобрена на заседании кафедры	<b>Гидротехническое строительство</b>	
Заведующий кафедрой	<b>ГТС, д.т.н.</b>	<b>А.А. Ткачев</b>
Дата утверждения уч. советом от 26.04.2023 протокол № 8.		

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

Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	108
в том числе:	
аудиторные занятия	28
самостоятельная работа	80

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	Неделя		14 1/6	
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	14	14	14	14
Практические	14	14	14	14
Итого ауд.	28	28	28	28
Контактная работа	28	28	28	28
Сам. работа	80	80	80	80
Итого	108	108	108	108

Виды контроля в семестрах:

Зачет	3	семестр
-------	---	---------

**2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

2.1	Освоение компетенций, предусмотренных учебным планом по дисциплине "Строительные материалы"
-----	---

**3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
<b>3.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
<b>3.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
3.2.1	Теоретическая механика
3.2.2	Основы архитектуры
3.2.3	Основы строительных конструкций
3.2.4	Средства механизации строительства. Строительные машины
3.2.5	Механика жидкости и газа
3.2.6	Основы водоснабжения и водоотведения
3.2.7	Основы теплогазоснабжения и вентиляции
3.2.8	Основы технической механики
3.2.9	Производственная технологическая практика
3.2.10	Сопротивление материалов с основами теории упругости
3.2.11	Основы геотехники. Основания и фундаменты зданий и сооружений
3.2.12	Железобетонные конструкции
3.2.13	Металлические конструкции, гидромеханическое оборудование гидротехнических сооружений
3.2.14	Производственная исполнительская практика
3.2.15	Строительная механика
3.2.16	Электротехника и электроснабжение
3.2.17	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
3.2.18	Проектирование систем противопожарного водоснабжения

**4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

<b>ПК-3 : Способен контролировать строящиеся и реконструируемые здания, помещения, в части выполнения проектных решений по пожарной безопасности</b>
ПК-3.1 : Владеет навыками контроля проведения мероприятий по ограничению образования и распространения опасных факторов пожара в пределах очага пожара
ПК-3.10 : Знает принципы обеспечения пожарной безопасности электроустановок
ПК-3.11 : Знает огнестойкость строительных материалов и методы её повышения
ПК-3.2 : Владеет навыками контроля достаточности проводимых мероприятий по спасению людей и сокращению наносимого пожаром ущерба имуществу физических или юридических лиц
ПК-3.3 : Умеет выполнять расчет противопожарных разрывов или расстояний от проектируемого здания или сооружения до ближайшего здания, сооружения
ПК-3.8 : Знает методы прогнозирования взрывопожарной обстановки и прогнозирования опасных факторов пожара
ПК-3.9 : Знает порядок проведения пожарно-технической экспертизы, методы и средства пожарного надзора
<b>ПК-5 : Способен разрабатывать мероприятия по снижению пожарных рисков</b>
ПК-5.9 : Знает горючие и взрывоопасные характеристики веществ и материалов

**5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Интеракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Свойства строительных материалов</b>						

1.1	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. /Лек/	3	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-3.10 ПК-3.11 ПК-5.9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	
1.2	Исследование свойств мелкозернистых заполнителей. /Пр/	3	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-3.10 ПК-3.11 ПК-5.9	Л1.1 Л1.2Л2.6 Э2 Э4 Э9	0	
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) /Ср/	3	11	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-3.10 ПК-3.11 ПК-5.9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	
1.4	Исследование свойств крупнозернистых материалов /Пр/	3	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-3.10 ПК-3.11 ПК-5.9	Л1.1 Л1.2Л2.6 Э2 Э4 Э9	0	
	<b>Раздел 2. Минеральные вяжущие вещества</b>						

2.1	<p>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. /Лек/</p>	3	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-3.10 ПК-3.11 ПК-5.9	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	
2.2	<p>Исследование процессов схватывания и твердения цемента /Пр/</p>	3	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-3.10 ПК-3.11 ПК-5.9	Л1.2Л2.6 Л2.9 Э2 Э4 Э9	0	
2.3	<p>Изучение теоретического материала (использование промышленных отходов в производстве воздушных вяжущих; использование золошлаковых отходов ТЭС в качестве активных минеральных добавок. История цемента, современные цементные заводы). /Ср/</p>	3	10	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-3.10 ПК-3.11 ПК-5.9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	
	<b>Раздел 3. Строительные растворы, керамические материалы</b>						

3.1	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. /Лек/	3	2	ПК-3.1 ПК- 3.2 ПК-3.3 ПК-3.8 ПК- 3.9 ПК-3.10 ПК-3.11 ПК- 5.9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	
3.2	Определение марки портландцемента /Пр/	3	2	ПК-3.1 ПК- 3.2 ПК-3.3 ПК-3.8 ПК- 3.9 ПК-3.10 ПК-3.11 ПК- 5.9	Л1.1 Л1.2Л2.6 Э2 Э4 Э9 Э10	0	
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» /Ср/	3	11	ПК-3.1 ПК- 3.2 ПК-3.3 ПК-3.8 ПК- 3.9 ПК-3.10 ПК-3.11 ПК- 5.9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.5 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	<b>Раздел 4. Бетоны и железобетон</b>						
4.1	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. /Лек/	3	2	ПК-3.1 ПК- 3.2 ПК-3.3 ПК-3.8 ПК- 3.9 ПК-3.10 ПК-3.11 ПК- 5.9	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	
4.2	Проектирование состава бетона /Пр/	3	2	ПК-3.1 ПК- 3.2 ПК-3.3 ПК-3.8 ПК- 3.9 ПК-3.10 ПК-3.11 ПК- 5.9	Л1.2Л2.5 Л2.6 Э3 Э4 Э8 Э9	0	

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» /Ср/	3	16	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-3.10 ПК-3.11 ПК-5.9	Л1.1 Л1.2Л2.6 Э2 Э3 Э4 Э8 Э9 Э10	0	
4.4	Исследование бетонных смесей и затвердевшего бетона /Пр/	3	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-3.10 ПК-3.11 ПК-5.9	Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э2 Э3 Э4 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
<b>Раздел 5. Лесные материалы</b>							
5.1	Древесина. Основные породы и номенклатура лесных материалов. Структура, основные свойства, пороки древесины. Способы повышения долговечности лесных материалов. Органоминеральные материалы с использованием отходов переработки древесины. /Лек/	3	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-3.10 ПК-3.11 ПК-5.9	Л1.1 Л1.2Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	
5.2	Изучение теоретического материала (пороки древесины и способы повышения качества лесных материалов) /Ср/	3	10	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-3.10 ПК-3.11 ПК-5.9	Л1.1 Л1.2Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	
<b>Раздел 6. Металлы и сплавы, применяемые в строительстве</b>							
6.1	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. /Лек/	3	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-3.10 ПК-3.11 ПК-5.9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	
6.2	Изучение теоретического материала (классификация и маркировка сталей; производство металлических изделий и конструкций и технико-экономическое обоснование их применения) /Ср/	3	10	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-3.10 ПК-3.11 ПК-5.9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	
<b>Раздел 7. Органические вяжущие вещества. Гидроизоляционные и полимерные материалы</b>							

7.1	Битумы и дегти, материалы на их основе. Асфальтовые и дегтевые бетоны, обмазочные и рулонные гидроизоляционные материалы. Пластмассы в строительстве. Термопластичные и термоактивные полимеры. /Лек/	3	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-3.10 ПК-3.11 ПК-5.9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	
7.2	Исследование свойств битумных материалов /Пр/	3	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-3.10 ПК-3.11 ПК-5.9	Л1.2Л2.6 Э1 Э4	0	
7.3	Изучение теоретического материал (использование золошлаковых отходов ТЭС в асфальтобетоне) /Ср/	3	8	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-3.10 ПК-3.11 ПК-5.9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	
7.4	Подготовка к итоговому контролю по дисциплине /Зачёт/	3	4	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-3.10 ПК-3.11 ПК-5.9	Л1.2Л2.1 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Контрольные вопросы и задания

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.

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.

## 6.2. Темы письменных работ

Письменные работы по дисциплине не предусмотрены.

Полный фонд оценочных средств, включающий контроль успеваемости и перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ) хранится в УМКД дисциплины на кафедре ГТС.

## 6.3. Фонд оценочных средств

Оценка сформированности компетенций у студентов НИМИ ДонГАУ и выставление оценки по отдельной дисциплине ведется следующим образом:

- для студентов очной формы обучения итоговая оценка по дисциплине выставляется по 100-балльной системе, а затем переводится в оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено» и «не зачтено»;
- для студентов заочной и очно-заочной формы обучения оценивается по пятибалльной шкале, оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; «зачтено» или «не зачтено».

Высокий уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «отлично» или «зачтено» (90-100 баллов):

глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Системно и планомерно работает в течении семестра.

Повышенный уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «хорошо» или «зачтено» (75-89 баллов): твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Системно и планомерно работает в течении семестра.

Пороговый уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «удовлетворительно» или «зачтено» (60-74 балла): имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Пороговый уровень освоения компетенций не сформирован, итоговая оценка по дисциплине «неудовлетворительно» или «незачтено» (менее 60 баллов): не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций и выставление оценок по курсовому проекту (КП) или курсовой работе (КР):

- Высокий уровень освоения компетенций, оценка «отлично» (25 – 23 балла для КП; 20 – 18 балла для КР): работа выполнена на высоком профессиональном уровне. Полностью соответствует поставленным в задании целям и задачам.

Представленный материал в основном верен, допускаются мелкие неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, связанные с проектом. Выражена способность к профессиональной адаптации, интерпретации знаний из междисциплинарных областей

- Повышенный уровень освоения компетенций, оценка «хорошо» (22-19 балла для КП; 17 – 15 балла для КР): работа выполнена на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено до 3 негрубых ошибок, не влияющий на результат. Студент отвечает на вопросы, связанные с проектом, но недостаточно полно.

- Пороговый уровень освоения компетенций, оценка «удовлетворительно» (18-15 балла для КП; 14 – 12 балла для КР): уровень недостаточно высок. Допущено до 5 ошибок, не существенно влияющих на конечный результат, но ход решения верный. Студент может ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, связанных с проектом.

- Пороговый уровень освоения компетенций не сформирован, оценка «неудовлетворительно» (менее 15 баллов для КП; менее 12 баллов для КР): работа выполнена на низком уровне. Допущены грубые ошибки. Решение принципиально не верно. Ответы на связанные с проектом вопросы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале проекта.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций и выставление баллов по расчетно-графической работе (контрольной работе) (до 10 баллов, зачтено/незачтено): соответствие содержания работы заданию; грамотность изложения и качество оформления работы; соответствие нормативным требованиям; самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала; использование рекомендованной и справочной литературы; правильность выполненных расчетов и графической части; обоснованность и доказательность выводов.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций и выставление баллов по реферату (докладу) (до 10 баллов, зачтено/незачтено): соответствие содержания реферата (доклада) содержанию работы; выделение основной мысли реферата (доклада); качество изложения материала; ответы на вопросы по реферату (докладу).

#### 6.4. Перечень видов оценочных средств

##### 1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ:

- тесты или билеты для проведения промежуточного контроля (ПК). Хранятся в бумажном виде на соответствующей кафедре;
- разделы индивидуальных заданий (письменных работ) обучающихся;
- доклад, сообщение по теме практического занятия;
- задачи и задания.

##### 2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:

- комплект билетов для экзамена/зачета. Хранится в бумажном виде на соответствующей кафедре. Подлежит ежегодному обновлению и переутверждению. Число вариантов билетов в комплекте не менее числа студентов на экзамене/зачете.

### 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 7.1. Рекомендуемая литература

##### 7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Комар А.Г.	Строительные материалы и изделия: [учебник для студентов обучающихся по направлению подготовки бакалавриата и магистратуры]	Москва: Интеграл, 2015,
Л1.2	Скляренко Е.О., Питерский А.М.	Строительные материалы: учеб. пособие для студ. бакалавриата по направл. подгот. "Строительство", "Природообустройство и водопользование", "Гидромелиорация" и "Техносферная безопасность"	Новочеркасск, 2020, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&amp;id=34 0434&amp;idb=0">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&amp;id=34 0434&amp;idb=0</a>

##### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Ковалев Я.Н., Кравченко С.Е.	Дорожно-строительные материалы и изделия: учебно-методическое пособие для специальности "Автомобильные дороги"	Москва: ИНФРА-М, 2013,
Л2.2	Питерский А.М., Скляренко Е.О.	Строительные материалы: учебное пособие для студентов по направлению подготовки "Строительство"	Новочеркасск: , 2013,
Л2.3	Питерский А.М., Скляренко Е.О.	Строительные материалы: учебное пособие для студентов по направлению подготовки "Техносферная безопасность"	Новочеркасск, 2014, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web</a>
Л2.4	Дворкин Л. И., Дворкин О. Л.	Строительное материаловедение: учебно-практическое пособие	Москва: Инфра-Инженерия, 2013, <a href="https://biblioclub.ru/index.php? page=book&amp;id=144806">https://biblioclub.ru/index.php? page=book&amp;id=144806</a>
Л2.5	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; сост. Е.О. Скляренко	Строительные материалы: метод. указ. к изуч. дисц. и вып. контр. работы для студ. заоч. формы обучения по направл. подгот. "Техносферная безопасность"	Новочеркасск, 2020, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&amp;id=34 0330&amp;idb=0">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&amp;id=34 0330&amp;idb=0</a>
Л2.6	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; сост. Е.О. Скляренко	Строительные материалы: метод. указ. вып. лаб. работ для студ. по направл. подгот. "Техносферная безопасность"	Новочеркасск, 2020, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&amp;id=34 0331&amp;idb=0">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&amp;id=34 0331&amp;idb=0</a>
Л2.7	Гилязидинова Н. В., Федотова Т. М., Дуваров В. Б.	Строительные материалы: учебное пособие для студентов строительных специальностей и направлений бакалавриата, а также может быть использовано при изучении соответствующей дисциплины студентами других направлений	Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2019, <a href="https://e.lanbook.com/book/122 210">https://e.lanbook.com/book/122 210</a>

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.8	Сайдумов М. С., Муртазаева Т. С., -А. А. ..., Яковлева Л. А.	Методы исследования и контроля качества строительных материалов: учебное пособие	Грозный: ГГНТУ, 2021, <a href="https://e.lanbook.com/book/222857">https://e.lanbook.com/book/222857</a>
Л2.9	Рожков П. В., Тертица С. В., Пурикова И. А.	Строительные материалы: лабораторный практикум	Москва: РТУ МИРЭА, 2019, <a href="https://e.lanbook.com/book/171527">https://e.lanbook.com/book/171527</a>

### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

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

### 7.3 Перечень программного обеспечения

7.3.1	AdobeAcrobatReader DC	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 AdobeSystemsIncorporated (бессрочно).
7.3.2	Opera	
7.3.3	Googl Chrome	
7.3.4	Yandex browser	
7.3.5	7-Zip	
7.3.6	MS Windows XP,7,8, 8.1, 10;	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»
7.3.7	MS Office professional;	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»
7.3.8	Microsoft Teams	Предоставляется бесплатно

### 7.4 Перечень информационных справочных систем

7.4.1	Базы данных ООО Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
7.4.2	Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	
7.4.3	Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	<a href="https://www.consultant.ru">https://www.consultant.ru</a>

### 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	017а	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук -1 шт.; 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 кг - 1 шт.; Ванная лабораторная - 1 шт.; Сита для инертных материалов - 1 шт.; Стандартный молоток Кашкарова для определения прочности бетона неразрушающим методом - 1 шт.; Доска ? 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
-----	------	--

8.2	0176	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; Учебно-наглядные пособия; 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 битума - 1 шт.; Дуктилометр - 1 шт.; Пенетрометр лабораторный - 1 шт.; Лабораторный прибор ВИКА - 1 шт.; Прибор «Кольцо и шар» - 1 шт.; Конус стройцинил - 1 шт.; Конус стандартный - 1 шт.; Чаша для затворения - 1 шт.; Вискозиметр - 2 шт.; Лопатка для затворения вяжущих материалов - 1 шт.; Встряхивающий столик - 1 шт.; Посуда мерная металлическая - 1 шт.; Сито для цемента - 1 шт.; Сито для вяжущих материалов - 1 шт.; Сита для инертных материалов - 1 шт.; Круг истирания - 1 шт.; Воронка - 1 шт.; Ванны лабораторные - 1 шт.; Противень - 1 шт.; Механический прибор для определения сроков схватывания цемента - 1 шт.; Вибрационная площадка - 1 шт.; Колба Лешатель-Кандло - 1 шт.; Доска ? 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
8.3	112	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.
8.4	202	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Набор демонстрационного оборудования: Компьютер с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: Imango Partner PC на базе Intel Celeron – 18 шт.; Учебно-наглядные пособия: макеты, плакаты, стенды, натурные образцы; Компьютеры Imango – 16 шт.; Монитор 17" ЖК Philips – 2 шт.; Монитор 17" TFT – 13 шт.; Монитор 17" ЖК Samsung SincMaster – 1 шт.; Принтер Canon – 2 шт.; Коммутатор D-Link DES 1042D – 1 шт.; Доска ? 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.

#### 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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.