

**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 | Б1.В.18 | Основы технической эксплуатации зданий и сооружений |
| Направление(я) | 08.03.01 | Строительство |
| Направленность (и) | Гидротехническое строительство | |
| Квалификация | бакалавр | |
| Форма обучения | очно-заочная | |
| Факультет | Инженерно-мелиоративный факультет | |
| Кафедра | Гидротехническое строительство | |
| Учебный план | 2023_08.03.01gts_oz.plx Направление 08.03.01 Строительство | |
| ФГОС ВО (3++) направления | Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481) | |
| Общая трудоемкость | 108 / 3 ЗЕТ | |
| Разработчик (и): | канд. техн. наук, доц., Ефимов Д.С. | |
| Рабочая программа одобрена на заседании кафедры | Гидротехническое строительство | |
| Заведующий кафедрой | Ткачев А.А. | |
| 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 | 3 ЗЕТ |
| Часов по учебному плану | 108 |
| в том числе: | |
| аудиторные занятия | 14 |
| самостоятельная работа | 90 |
| часов на контроль | 4 |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 7 (4.1) | | Итого | |
|---|---------|-----|--------|-----|
| | Неделя | | 14 5/6 | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Практические | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Итого ауд. | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Контактная работа | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Сам. работа | 90 | 90 | 90 | 90 |
| Часы на контроль | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |

Виды контроля в семестрах:

| | | |
|--------------------|---|---------|
| Зачет | 7 | семестр |
| Контрольная работа | 7 | семестр |

2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|-----|---|
| 2.1 | Целью освоения дисциплины является формирование у студентов компетенций в области (сфере) технической эксплуатации зданий и сооружений. |
|-----|---|

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| | |
|-------------------|---|
| Цикл (раздел) ОП: | Б1.В |
| 3.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 3.1.1 | Безопасность жизнедеятельности |
| 3.1.2 | Основы водоснабжения и водоотведения |
| 3.1.3 | Электротехника и электроснабжение |
| 3.1.4 | Основы архитектуры |
| 3.1.5 | Основы строительных конструкций |
| 3.1.6 | Правовое регулирование отрасли. Коррупционные риски |
| 3.1.7 | Производственная технологическая практика |
| 3.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 3.2.1 | Организация строительного производства |
| 3.2.2 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| 3.2.3 | Эксплуатация и исследования гидротехнических сооружений |

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

| | |
|--|--|
| ПК-2 : Способность осуществлять организационно-техническое сопровождение инженерных изысканий для гидротехнического строительства | |
| ПК-2.1 : | Выбор нормативно-технических или нормативно-методических документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий для гидротехнического строительства |
| ПК-2.10 : | Выбор способа ведения подводно-технических (водолазных) работ по обследованию состояния гидротехнического сооружения |
| ПК-2.11 : | Документирование и обработка результатов изысканий (обследования) |
| ПК-2.12 : | Оформление и представление результатов изысканий (обследования) |
| ПК-2.13 : | Составление отчета (акта) обследования гидротехнического сооружения |
| ПК-2.14 : | Оценка полноты инженерных изысканий (обследований) для нужд гидротехнического строительства |
| ПК-2.2 : | Составление технического задания на проведение изысканий для гидротехнического строительства |
| ПК-2.5 : | Выбор способа выполнения работ по инженерно-геологическим и инженерно-геотехническим изысканиям |
| ПК-2.7 : | Выполнение базовых работ по определению физико-механических свойств грунтов |
| ПК-2.8 : | Визуальное обследование состояния конструкций гидротехнического сооружения |
| ПК-2.9 : | Выполнение отдельных видов инструментального обследования состояния конструкций гидротехнического сооружения |
| ПК-3 : Способность выполнять работы по проектированию гидротехнических сооружений | |
| ПК-3.1 : | Составление технического задания на проектирование элемента гидротехнического сооружения |
| ПК-3.10 : | Выполнение нормоконтроля оформления проектной документации гидротехнического сооружения |
| ПК-3.11 : | Составление элементов проекта организации строительства в гидротехническом строительстве |

| |
|--|
| ПК-3.12 : Составление структурной схемы системы мониторинга технического состояния гидротехнического сооружения |
| ПК-3.2 : Выбор исходных данных для проектирования гидротехнического сооружения |
| ПК-3.3 : Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектным решениям гидротехнического сооружения |
| ПК-3.4 : Оценка условий строительства гидротехнического сооружения по результатам инженерных изысканий |
| ПК-3.5 : Выбор компоновочной схемы объекта гидротехнического строительства |
| ПК-3.6 : Выбор типа и конструктивной схемы гидротехнического сооружения |
| ПК-3.7 : Назначение геометрических размеров гидротехнического сооружения и элементов его строительной конструкции |
| ПК-3.8 : Оформление проекта гидротехнического сооружения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования |
| ПК-3.9 : Проверка соответствия проектных решений гидротехнических сооружений требованиям действующих нормативно-технических документов |

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Индикаторы | Литература | Интеракт. | Примечание |
|-------------|--|----------------|-------|------------|---|-----------|------------|
| | Раздел 1. 1. Задачи, структура и организация технической эксплуатации зданий и сооружений. | | | | | | |
| 1.1 | Введение в дисциплину «Основы технической эксплуатации зданий и сооружений». Техническая эксплуатация и ее задачи. Основные положения системы технической эксплуатации зданий и сооружений. Жилищно-коммунальное хозяйство в России. Формы собственности и использования зданий и сооружений. Государственный контроль за технической эксплуатацией зданий и сооружений. /Лек/ | 7 | 1 | | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | ИК |
| 1.2 | Составление технического задания на проведение обследования здания. Диагностика технического состояния зданий и сооружений. /Пр/ | 7 | 2 | | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | ИК |

| | | | | | | | |
|-----|---|---|----|--|---|---|----|
| 1.3 | <p>Основные положения жилищного кодекса и градостроительного кодекса Российской Федерации в области проектирования и технической эксплуатации зданий и сооружений. Цели и задачи проектирования и технической эксплуатации строительных объектов. Обеспечение надежности и безопасности эксплуатации строительных конструкций зданий и сооружений. Классификация опасных производственных объектов. Организация технической эксплуатации зданий и сооружений жилого назначения. Изучение основных положений Градостроительного кодекса Российской Федерации. Изучение основных положений Жилищного кодекса Российской Федерации</p> <p>Выполнение п.п. 1 РГР /Ср/</p> | 7 | 18 | | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | ИК |
| | <p>Раздел 2. 2. Особенности эксплуатации зданий. Организация наблюдений и методика обследования.</p> | | | | | | |

| | | | | | | | |
|-----|--|---|---|--|--|---|----|
| 2.1 | <p>Современные требования и особенности эксплуатации зданий.</p> <p>Качество зданий и их структура. Микроклимат и тепловой комфорт здания. Экология жилой среды. Функциональная комфортность здания. Условия безопасности пребывания людей в зданиях</p> <p>Эксплуатационные требования к несменяемым конструктивным элементам зданий. Основания и фундаменты зданий, эксплуатационные требования к ним. Стены и эксплуатационные требования к ним.</p> <p>Эксплуатационные требования к основным сменяемым конструктивным элементам зданий. Технические требования к перекрытиям и полам, крышам и чердачным помещениям, лестницам, перегородкам, окнам, дверям и световым фонарям.</p> <p>Обеспечение пожарной безопасности в процессе эксплуатации.</p> <p>Эксплуатация систем инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений.</p> <p>Инженерное оборудование зданий и его содержание.</p> <p>Эксплуатация подъемно-транспортного оборудования, используемого в процессе эксплуатации зданий, строений и сооружений.</p> <p>/Лек/</p> | 7 | 1 | | <p>Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5</p> | 0 | ИК |
|-----|--|---|---|--|--|---|----|

| | | | | | | | |
|-----|--|---|----|--|---|---|----|
| 2.2 | <p>Современные требования и особенности эксплуатации зданий.</p> <p>Техническая эксплуатация зданий.</p> <p>Комплекс работ по содержанию и техническому обслуживанию зданий. Аппаратура, приборы и методы контроля состояния и эксплуатационных свойств материалов и конструкций при их обследовании. Методика оценки эксплуатационных характеристик элементов зданий. Оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик оснований, фундаментов, подвальных помещений. Оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик конструктивных элементов здания. Оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик фасадов. Защита зданий от повреждения и износов.</p> <p>Система планово-предупредительных ремонтов и технического обслуживания зданий и сооружений.</p> <p>Изменение планировки и повышение степени благоустройства. Особенности сезонной эксплуатации.</p> <p>Подготовка зданий и сооружений к зимнему и весенне-летнему периодам эксплуатации.</p> <p>/Лек/</p> | 7 | 1 | | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | ИК |
| 2.3 | <p>Определение морального и физического износа зданий и сооружений /Пр/</p> | 7 | 2 | | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | ИК |
| 2.4 | <p>Содержание и задачи эксплуатации зданий. Структура эксплуатационных организаций. Особенности организации службы эксплуатации зданий на промышленных предприятиях.</p> <p>Выполнение п.п. 2.1 РГР</p> <p>/Ср/</p> | 7 | 14 | | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | ИК |

| | | | | | | | |
|-----|---|---|----|--|---|---|----|
| 2.5 | <p>Задачи эксплуатации. Содержание мероприятий по эксплуатации жилых домов. Особенности эксплуатации промышленных зданий. Обязанности эксплуатационных организаций. Структура эксплуатационных организаций. Централизованная и децентрализованная системы управления ремонтно-эксплуатационных подразделений. Структуры управления ремонтно-эксплуатационными службами. Схемы организации технической эксплуатации зданий ТСЖ и управляющими компаниями. Нормативные документы по технической эксплуатации зданий и сооружений.</p> <p>Выполнение п.п. 2.2 РГР</p> <p>/Ср/</p> | 7 | 14 | | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | ИК |
| 2.6 | <p>Физический износ и техническое состояние зданий. Старение, износ и разрушение материала. Влияние микроструктуры материала на износ конструкции. Влияние микротрещин и дефектов кристаллов на прочность материалов. Виды разрушения хрупких и пластичных материалов. Физический износ конструкций как результат совместного воздействия окружающей среды и механических нагрузок. Преждевременный износ элементов здания и причины его появления. Факторы окружающей среды, определяющие преждевременный износ конструкций. Среда производственных помещений и ее влияние на преждевременный износ строительных конструкций. Газовая среда в виде пылей и аэрозолей. Жидкая среда. Примеры воздействия на конструкции агрессивных технологических жидкостей. Практические приемы определения физического износа конструкций.</p> <p>Выполнение п.п. 2.3 РГР</p> <p>/Ср/</p> | 7 | 14 | | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | ИК |
| | <p>Раздел 3. 3. Современные требования и особенности эксплуатации специальных инженерно-технических и транспортных сооружений.</p> | | | | | | |

| | | | | | | | |
|-----|---|---|----|--|---|---|----|
| 3.1 | <p>Сооружения Особенности эксплуатации специальных инженерно-технических и транспортных сооружений. Эксплуатация спортивно-оздоровительных сооружений (оздоровительно-спортивных комплексов, кортов, стадионов, плавательных бассейнов) Эксплуатация сооружений промышленных предприятий (подземных сооружений: подпорных стен, тоннелей и каналов. опускных колодцев; ёмкостных сооружений для жидкостей и газов: резервуаров для нефти и нефтепродуктов, газгольдеров; Емкостных сооружений для сыпучих материалов: закромов, бункеров, силосов и силосных корпусов для хранения сыпучих материалов, угольных башен коксохимзаводов; высотных сооружений: градирен, башенных копров предприятий по добыче полезных ископаемых, дымовых труб, вытяжных башен. водонапорных башен крановых и разгрузочные эстакад.) Эксплуатация дорог, мостовых сооружений, путепроводов и эстакад. Сооружения линейной дорожно-эксплуатационной службы (дорожные ремонтно-строительные управления, станции технического обслуживания, заправочные пункты, пункты охраны больших мостов и др.) Метрополитены.</p> <p>/Лек/</p> | 7 | 1 | | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | ИК |
| 3.2 | <p>Инструментальные методы оценки технического состояния зданий и сооружений</p> <p>/Пр/</p> | 7 | 2 | | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | ИК |
| 3.3 | <p>Современные требования и особенности эксплуатации транспортных и специальных инженерно-технических сооружений /Ср/</p> | 7 | 13 | | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | ИК |
| | <p>Раздел 4. 4. Особенности эксплуатации гидротехнических и гидромелиоративных сооружений.</p> | | | | | | |

| | | | | | | | |
|-----|---|---|---|--|--|---|----|
| 4.1 | <p>Сооружения Особенности эксплуатации гидротехнических и гидромелиоративных сооружений. Задачи и роль эксплуатации в рациональном функционировании комплексных гидроузлов. Задачи, структура и организация службы эксплуатации. Нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения. Надежность гидротехнических сооружений и факторы ее обуславливающие. Документация по эксплуатации гидротехнических сооружений. Организация наблюдений за грунтовыми сооружениями. Визуальные наблюдения. Реперы, марки и приборы для наблюдения за перемещениями сооружений. Конструкция и размещение пьезометров для наблюдения за фильтрацией в грунтовых плотинах. Особенности эксплуатации накопителей отходов производств и промышленных стоков. /Лек/</p> | 7 | 1 | | <p>Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5</p> | 0 | ИК |
|-----|---|---|---|--|--|---|----|

| | | | | | | | |
|-----|--|---|---|--|---|---|----|
| 4.2 | <p>Наблюдения за бетонными и железобетонными гидротехническими сооружениями. Наблюдения за бетонными подпорными сооружениями. Принципы размещения приборов для наблюдений за осадками и перемещением сооружений. Приборы для наблюдения за трещинами и швами. Способы определения прочностных характеристик бетона. Способы наблюдения за фильтрацией через бетон и основание. Анализ состояния массивных сооружений по данным наблюдений.</p> <p>Эксплуатация водопропускных и водопроводящих гидротехнических сооружений. Эксплуатация водопропускных сооружений. Борьба с заторами, зажорами, пропуск льда, шуги, плавающих тел. Наблюдения за водопропускными сооружениями. Маневрирование затворами. Особенности пропуска паводков.</p> <p>Эксплуатация каналов и судопропускных сооружений. Наблюдения за режимом скоростей и расходами, деформациями откосов и дна каналов. Ледовый режим каналов. Борьба с зарастанием фильтрацией в каналах.</p> <p>/Лек/</p> | 7 | 1 | | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | ИК |
|-----|--|---|---|--|---|---|----|

| | | | | | | | |
|-----|---|---|---|--|---|---|----|
| 4.3 | <p>Эксплуатация водохранилищ, водозаборных сооружений и отстойников. Эксплуатация водохранилищ. Особенности зарастания и заиления бьефов. Проведение промывок подпертых бьефов гидроузлов. Эксплуатация водозаборных сооружений. Эксплуатация отстойников. Очистка камер отстойников, методы и условия их применения. Эксплуатация рыбопропускных и рыбозащитных сооружений. Эксплуатация рыбопропускных и рыбозащитных сооружений. Эксплуатация нерестилиц и сооружений рыбоводных хозяйств. Технологическая схема эксплуатации рыбопропускного шлюза. Особенности эксплуатации комплексных гидроузлов в строительный период. Особенности эксплуатации комплексных гидроузлов в строительный период. Сдача–приемка сооружений в эксплуатацию. Организация натурных наблюдений и исследований.</p> <p>/Лек/</p> | 7 | 1 | | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | ИК |
| 4.4 | <p>Особенности эксплуатации гидротехнических и гидромелиоративных сооружений. /Ср/</p> | 7 | 9 | | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | ИК |
| | <p>Раздел 5. 5. Ремонтно-восстановительные работы и реконструкция зданий и сооружений.</p> | | | | | | |

| | | | | | | | |
|-----|--|---|---|--|---|---|----|
| 5.1 | <p>Ремонтно-восстановительные работы и реконструкция зданий и сооружений.</p> <p>Ремонтно-восстановительные работы и реконструкция зданий</p> <p>Задачи реконструкции и капитального ремонта зданий.</p> <p>Сроки службы зданий и сооружений. Физический и моральный износ зданий и сооружений. Работоспособность здания. Ремонтпригодность здания, конструкции. Аварийное состояние здания. Ремонт конструкций и инженерного оборудования. Текущий ремонт (профилактический и непредвиденный). Капитальный ремонт (выборочный и комплексный). Усиление строительных конструкций в условиях реконструкции и технологического перевооружения зданий и сооружений.</p> <p>Ремонтно-восстановительные работы и реконструкция гидротехнических сооружений.</p> <p>Анализ аварий грунтовых и бетонных плотин, водосбросных сооружений и механического оборудования, судопропускных сооружений, ГЭС. Ремонт повреждений на поверхности грунтовых сооружений, повреждений противofильтрационных устройств, дренажных устройств. Устранение повреждений бетонных массивных сооружений: течей через трещины, уплотнения, трещины. Восстановление водонепроницаемости бетона и деформационных швов.</p> <p>Реконструкция гидротехнических сооружений.</p> <p>Особенности реконструкции грунтовых и бетонных плотин. Реконструкция водосбросных сооружений, водозаборов, отстойников, магистральных каналов.</p> <p>/Лек/</p> | 7 | 1 | | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | ИК |
| 5.2 | <p>Ремонтно-восстановительные работы и реконструкция зданий и сооружений.</p> <p>Выполнение п.п. 3 РГР</p> <p>/Ср/</p> | 7 | 8 | | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | ИК |
| | Раздел 6. 6. Подготовка к итоговому контролю (зачет) | | | | | | |

| | | | | | | | |
|-----|---|---|---|--|---|---|----|
| 6.1 | Подготовка к итоговому контролю (зачет) /Зачёт/ | 7 | 4 | | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | ИК |
|-----|---|---|---|--|---|---|----|

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Промежуточная аттестация проводится в форме итогового контроля (ИК) по дисциплине:

Семестр : 6

Форма: зачёт

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачёта:

1. Содержание и задачи технической эксплуатации зданий и сооружений.
2. Две системы технической эксплуатации зданий и сооружений. Нормативные документы.
3. Службы и подразделения, занимающиеся эксплуатацией зданий и сооружений.
4. Организация надзора за состоянием гражданских зданий.
5. Организация надзора за состоянием зданий и сооружений на промышленных объектах.
1. Техническое обслуживание зданий и сооружений. Состав работ по техническому обслуживанию.
2. Аварийно-диспетчерское обслуживание зданий и сооружений.
3. Особенности сезонной эксплуатации зданий и сооружений.
4. Эксплуатация фундаментов и стен подвалов (конструкции, основные дефекты и повреждения, эксплуатация).
5. Эксплуатация перекрытий (конструкции, основные дефекты и повреждения, эксплуатация).
6. Эксплуатация стен и перегородок (конструкции, основные дефекты и повреждения, эксплуатация).
7. Эксплуатация крыш (конструкции, основные дефекты и повреждения, эксплуатация).
8. Окна и двери (конструкции, основные дефекты и повреждения, эксплуатация).
9. Полы (виды, конструкции, основные дефекты и повреждения, эксплуатация).
11. Внутренняя отделка (виды, конструкции, основные дефекты и повреждения, эксплуатация).
12. Система планово-предупредительных ремонтов. Текущий и капитальный ремонты. Периодичность ремонтов.
13. Реконструкция зданий и сооружений, её место в системе технической эксплуатации зданий и сооружений. Состав работ при реконструкции жилых зданий.
14. Техническая эксплуатация инженерных систем зданий.
15. Основы теории надежности зданий и сооружений, её место в системе технической эксплуатации.
16. Нормативные и действительные сроки эксплуатации зданий. Нормы амортизации.
17. Основные документы по технической эксплуатации зданий и сооружений.
18. Физический износ. Восстановительная стоимость здания. Факторы, влияющие на физический износ.
19. Физический износ конструкций как результат совместного воздействия окружающей среды и механических нагрузок.
20. Классификация причин, вызывающих появление повреждений в элементах зданий.
21. Анализ причин аварий. Классификация аварий. Техногенные аварии.
22. Классификация повреждений несущих конструкций по видам конструкций и по времени проявления.
23. Виды дефектов и повреждений стальных конструкций. Причины появления повреждений в стальных конструкциях.
24. Основные мероприятия по технической эксплуатации стальных конструкций. Способы усиления стальных конструкций.
25. Виды деформаций и повреждений железобетонных конструкций. Причины появления повреждений в железобетонных конструкциях.
26. Техническая эксплуатация конструкций.
27. Способы восстановления и усиления железобетонных конструкций.
28. Материалы для оценивания навыков.
29. Методика определения физического износа отдельных конструкций.
30. Методика определения физического износа зданий в целом. Нормативные документы.
31. Моральный износ зданий и сооружений. Методы оценки морального износа.
32. Состав работы и документация при выполнении различного рода текущих ремонтов.
33. Состав работы и документация при выполнении капитального ремонта.
34. Остаточный срок службы зданий. Определение остаточного срока службы зданий.
35. Оценка технического состояния стальных конструкций по результатам осмотров и обследований.

| | |
|-----|---|
| 36. | Оценка технического состояния железобетонных конструкций по результатам осмотров и обследований. |
| 37. | Общие положения законодательных основ эксплуатации ГТС |
| 38. | Общие вопросы безопасности грунтовых гидросооружений |
| 39. | Основы технической диагностики ГТС |
| 40. | Натурные исследования фильтрации и температуры грунтов в ГТС и используемая для этого КИА |
| 41. | Критерии безопасности диагностических показателей ГТС |
| 42. | Типовые схемы возможных решений по предотвращению развития аварийных ситуаций на грунтовых плотинах |
| 43. | Основные задачи и порядок проведения обследования технического состояния хвостохранилища (шламохранилища, накопителя) |
| 44. | Основные задачи и порядок проведения обследования технического состояния водохранилища и его эксплуатации |
| 45. | Основные задачи и порядок проведения обследования технического состояния водоподпорных сооружений водохранилищ, хвосто- и шламохранилищ |
| 46. | Основные задачи и порядок проведения обследования технического состояния водосбросных, водозаборных и водопропускных сооружений. |
| 47. | Эксплуатация сопрягающих сооружений (быстроотки, перепады, консольные водосбросы). Особенности эксплуатационного ухода за ними. |
| 48. | Эксплуатация водохранилищ, водозаборных сооружений и отстойников. |
| 49. | Эксплуатация рыбопропускных и рыбозащитных сооружений. |
| 50. | Особенности эксплуатации комплексных гидроузлов в строительный период. |

6.2. Темы письменных работ

Контрольная работа студентов заочной формы обучения

Контрольная работа выполняется по варианту, номер которого соответствует двум последним цифрам зачетной книжки.

Контрольная работа состоит из теоретической и практической частей.

Теоретическая часть включает в себя три задания, которые соответствуют основным разделам программы.

Практическая часть состоит из двух задач. При решении и оформлении задач следует руководствоваться примерами, которые должны содержать необходимые пояснения, иллюстрации или схемы, численные значения величин следует указывать с единицами измерения в соответствии с Международной системой единиц СИ.

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

ПРИМЕЧАНИЕ: исходные данные и хранятся в бумажном виде на кафедре Гидротехнического строительства

6.3. Фонд оценочных средств

1. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ И ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

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 разнообразными 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) (10-30 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).

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Общий порядок проведения процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, соответствие индикаторам достижения сформированности компетенций определен в следующих локальных нормативных актах:

1. Положение о текущей аттестации знаний обучающихся в НИМИ ДГАУ (в действующей редакции).
2. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (в действующей редакции).

Документы размещены в свободном доступе на официальном сайте НИМИ ДонГАУ <https://ngma.su/> в разделе: Главная страница/Сведения об образовательной организации/Локальные нормативные акты.

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 | Андрюшенков А. Ф. | Эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений: учебно-методическое пособие | Омск: СибАДИ, 2019, https://e.lanbook.com/book/149524 |
| Л1.2 | Осипов А. И., Ефименко Э. Р. | Техническая эксплуатация зданий и сооружений: электронное учебное пособие | Тольятти: ТГУ, 2015, https://e.lanbook.com/book/139754 |

7.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|--|---------------------|----------|-------------------|
|--|---------------------|----------|-------------------|

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|--|---|--|--|
| Л2.1 | Федоров В.В., Федорова Н.Н. | Реконструкция зданий, сооружений и городской застройки: учебное пособие для вузов | Москва: ИНФРА-М, 2014, |
| Л2.2 | Андрюшенков А. Ф. | Организация работ при ремонте и реконструкции зданий и сооружений: учебно-методическое пособие | Омск: СибАДИ, 2019, https://e.lanbook.com/book/149523 |
| 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" | | | |
| 7.2.1 | официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку | www.ngma.su | |
| 7.2.2 | Российская государственная библиотека (фонд электронных документов) | https://www.rsl.ru/ | |
| 7.2.3 | Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России | http://www.tehlit.ru/index.htm | |
| 7.2.4 | Промышленная и экологическая безопасность, охрана труда | https://prominf.ru/issues-free | |
| 7.2.5 | Справочная система «e-library» | Лицензионный договор SCIENCEINDEX№SIO- 13947/34486/2016 от 03.03.2016 г | |
| 7.3 Перечень программного обеспечения | | | |
| 7.3.1 | CorelDRAW Graphics Suite X4 Education License ML (1-60) | LCDDGSX4MULAA от 24.09.2009 | |
| 7.3.2 | Autodesk Academic Resource Center (Autocad 2022, Revit 2022, Civil 2021, Autocad Map 3D, 3Ds Max) | Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center | |
| 7.3.3 | AdobeAcrobatReader DC | Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 AdobeSystemsIncorporated (бессрочно). | |
| 7.3.4 | Googl Chrome | | |
| 7.3.5 | 7-Zip | | |
| 7.3.6 | 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 № 6482 от 28.02.2023 г.. АО «Антиплагиат» | |
| 7.3.7 | MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; | Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд» | |
| 7.3.8 | MS Office professional; | Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд» | |
| 7.3.9 | Microsoft Teams | Предоставляется бесплатно | |
| 7.4 Перечень информационных справочных систем | | | |
| 7.4.1 | Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +) | https://www.consultant.ru | |
| 7.4.2 | Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования" | | |
| 7.4.3 | Базы данных ООО Научная электронная библиотека | http://elibrary.ru/ | |
| 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | |
| 8.1 | 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. | |

| | | |
|-----|------|--|
| 8.2 | 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 | П18 | Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерами, объединёнными в локальную сеть с доступом в сеть «Интернет» и электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: Терминальная станция L110 – 12 шт.; Монитор 22" ЖК Aser – 12 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 [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>

3. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры [Электронный ресурс] (введ. в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.) / 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».