

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гнатюк Сергей Иванович  
Должность: Первый проректор  
Дата подписания: 03.10.2025 13:17:25  
Уникальный программный ключ:  
5ede28fe5b714e680817c5c132d4ba793a6b4422

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»**

«Утверждаю»

Декан факультета землеустройства и  
кадастров

Бреус Р.В. \_\_\_\_\_

«25» \_\_\_\_\_ мая 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине «Техническая эксплуатация зданий и сооружений»

для направления подготовки 08.03.01 «Строительство »  
профиль (направленность, специализация) «Сельскохозяйственное строительство »

квалификация выпускника бакалавр

**Луганск - 2023**

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245;
- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 № 481.

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:

докт. техн. наук, профессор \_\_\_\_\_ **А.И. Давиденко**

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры проектирования  
сельскохозяйственных объектов

протокол № \_\_10\_\_ от «\_\_22\_\_» \_\_05\_\_ 2023 г.).

**Заведующий кафедрой** \_\_\_\_\_ **В.П. Матвеев**

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической  
комиссией факультета землеустройства и кадастров  
(протокол №\_11\_\_ от «\_\_25\_\_» \_\_05\_\_ 2023 г.).

**Председатель методической комиссии** \_\_\_\_\_ **Е.В. Богданов**

**Руководитель основной профессиональной  
образовательной программы** \_\_\_\_\_ **А.И. Давиденко**

## **1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы**

**Целью** освоения дисциплины «Техническая эксплуатация зданий и сооружений» является формирование компетенций обучающегося в области организации и планирования мероприятий, выполняемых в процессе эксплуатации уникальных зданий и сооружений, объектов повышенного уровня ответственности.

### **Задачи изучения дисциплины:**

- научить разбираться и определять основные периоды эксплуатации зданий и сооружений;
- изучить особенности организационно-технических мероприятий каждого из периодов эксплуатации зданий и сооружений;
- сформировать представление о структуре организационных и конструктивно-технологических мероприятий отдельных строительных процессов, возникающих при эксплуатации зданий и сооружений, и их взаимную увязку друг с другом

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы.**

Дисциплина «Техническая эксплуатация зданий и сооружений» (Б1.В.17) относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее - ОПОП ВО). Базируется на знаниях и умениях полученных по курсам «Железобетонные и каменные конструкции», «Металлические конструкции». Предшествует дисциплинам «Проектирование зданий в особых условиях», «Безопасность и живучесть зданий и сооружений».

**2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине,  
соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной  
программы**

| <b>Код и наименование компетенции</b>                                                                                                                                                                                      | <b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>                                                                                                                                                                            | <b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-10.</b> Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт зданий и сооружений, осуществлять мониторинг, контроль и надзор в сфере безопасности зданий и сооружений | <b>ОПК-10.1</b> Составление перечня работ производственного подразделения по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту профильного объекта капитального строительства                                              | <b>Знать:</b><br>перечень основных мероприятий эксплуатационного контроля технического состояния объекта профессиональной деятельности                        |
|                                                                                                                                                                                                                            | <b>ОПК-10.3</b> Составление перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и пожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта капитального строительства, выбор мероприятий по обеспечению безопасности | <b>Уметь:</b> составлять перечень мероприятий по контролю соблюдения требований безопасности на объекте профессиональной деятельности в процессе эксплуатации |
|                                                                                                                                                                                                                            | <b>ОПК-10.4</b> Оценка результатов выполнения работ по ремонту профильного объекта капитального строительства                                                                                                                          | <b>Владеть:</b><br>навыками контроля качества ремонтных работ на объекте профессиональной деятельности                                                        |

### 3. Объём дисциплины и виды учебной работы

| Виды работ                                                                       | Очная форма обучения       |               |             |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------|-------------|
|                                                                                  | всего<br>зач.ед./<br>часов | объём часов   | всего часов |
|                                                                                  |                            | 10<br>семестр |             |
| Общая трудоёмкость дисциплины                                                    | 4/144                      | 4/144         |             |
| Контактная обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятии) всего, в т.ч. | 48                         | 48            |             |
| Аудиторная работа:                                                               | 48                         | 48            |             |
| Лекции                                                                           | 24                         | 24            |             |
| Практические занятия                                                             | 24                         | 24            |             |
| Лабораторные работы                                                              |                            |               |             |
| Другие виды аудиторных занятий                                                   |                            |               |             |
| Самостоятельная работа обучающихся, час                                          | 96                         | 96            |             |
| Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)                                    |                            | зачет         |             |

## 4. Содержание дисциплины

### 4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план).

| № п/п                | Раздел дисциплины                                                                               | Л         | ПЗ        | ЛР | СРС       |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|----|-----------|
| Очная форма обучения |                                                                                                 |           |           |    |           |
| 1.                   | <b>Тема 1.</b> Нормативные основы безопасной эксплуатации объекта профессиональной деятельности | 4         | 4         |    | 32        |
| 2.                   | <b>Тема 2.</b> Планирование ремонтов объекта профессиональной деятельности                      | 8         | 8         |    | 32        |
| 3                    | <b>Тема 3.</b> Организация работы эксплуатационного предприятия                                 | 12        | 12        |    | 32        |
| <b>Итого</b>         |                                                                                                 | <b>12</b> | <b>24</b> |    | <b>96</b> |

### 4.2. Содержание разделов учебной дисциплины.

**Тема 1.** Нормативные основы безопасной эксплуатации объекта профессиональной деятельности

Нормативная база в области технической эксплуатации объектов повышенного уровня ответственности. Особенности и взаимосвязь этапов проектирования, строительства и эксплуатации. Факторы, определяющие потребительские свойства объекта эксплуатации на различных этапах жизненного цикла. Приемка объекта капитального строительства в эксплуатацию. Градостроительный кодекс, СП «Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов». Основная эксплуатационная документация. Эксплуатационный паспорт. Понятие технической эксплуатации как вида профессиональной деятельности, цель и задачи, виды эксплуатационных мероприятий, основная терминология. Законодательная, нормативная и специальная база, регулирующая деятельность по технической эксплуатации сооружений повышенной ответственности. Градостроительный кодекс, ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности», СП «Здания и сооружения. Правила эксплуатации». Эксплуатационный контроль технического состояния сооружения повышенного уровня ответственности. Задачи эксплуатационного предприятия по обеспечению требований механической безопасности в нормальных условиях эксплуатации. СТО НОСТРОЙ «Системы обеспечения комплексной безопасности высотных зданий и сооружений». Определение технического состояния сооружений в ходе эксплуатационного контроля. Цели определения технического состояния. Классификация категорий технического состояния согласно ГОСТ «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния». Факторы, учитываемые при определении категории технического состояния. Выбор методики определения категории технического состояния. Планирование и организация системы технических осмотров. Мониторинг безопасности сооружения. Техническая экспертиза. Контроль соблюдения норм безопасности при эксплуатации сооружения повышенного уровня ответственности. Задачи эксплуатационного предприятия по обеспечению требований пожарной безопасности. Декларация пожарной безопасности. Организационные и технические противопожарные эксплуатационные мероприятия. Задачи эксплуатационного предприятия по контролю соблюдения требований безопасности в сложных природных условиях и (или) техногенных воздействиях, а также требований безопасного уровня воздействий зданий и сооружений на окружающую среду в процессе использования по назначению и эксплуатации. Нормы промышленной безопасности. Декларация промышленной безопасности. Задачи эксплуатационного предприятия по соблюдению в процессе эксплуатации требований безопасности пользования, безопасных условий пребывания и проживания, с учетом групп населения с ограниченными возможностями. Задачи эксплуатационного предприятия по обеспечению требований энергоэффективности. СП «Тепловая защита зданий».

## **Тема 2. Планирование ремонтов объекта профессиональной деятельности**

Организация ремонтов сооружения повышенного уровня ответственности. Виды ремонтов, их влияние на эффективность функционирования сооружения. Состав работ текущего и капитального ремонтов. Порядок организации, условия приемки работ. Оценка результатов работ по ремонту сооружения. Эксплуатационная надежность как показатель качества планирования эксплуатации сооружения повышенного уровня ответственности. Критерии качества технической эксплуатации. Эксплуатационная надежность как показатель качества эксплуатации. Закономерности распределения отказов в эксплуатационном периоде. Принципы определения показателей безотказности. Долговечность как свойство надежности. Понятие срока эффективной эксплуатации как показателя надежности. Нормативный и рекомендуемый сроки службы. Характеристики, определяющие срок службы. Сведения о рекомендуемых сроках эксплуатации здания, его элементов в разделе проектной документации «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации здания». Выбор и обоснование методов планирования технической эксплуатации: планово-предупредительные мероприятия, эксплуатация на основе поиска и устранения неисправностей. Основные методы оценки остаточного ресурса. Ремонтопригодность как показатель эффективности проектного решения сооружения. Технологические, временные и экономические показатели ремонтопригодности. Направления повышения ремонтопригодности. Задачи эксплуатационного предприятия по обеспечению эксплуатационной надежности. Система технического обслуживания сооружения повышенного уровня ответственности. Состав работ, порядок организации и планирования технического обслуживания. Правила технической эксплуатации конструкций, систем, помещения сооружения. Взаимосвязь оперативности аварийно-технического обслуживания и безотказности. Современные информационные технологии в аварийно-техническом обслуживании. Экономическая эффективность эксплуатационных мероприятий. Структура расходов на обеспечение качества эксплуатации. Понятие приведенных эксплуатационных затрат. Влияние периодичности эксплуатационных мероприятий на безотказность сооружения и экономичность эксплуатации.

## **Тема 3. Организация работы эксплуатационного предприятия**

Организационная структура предприятий в сфере эксплуатации сооружений повышенного уровня ответственности. Цели и задачи эксплуатационного предприятия. Виды организационных структур эксплуатационных предприятий. Принципиальные особенности организации работы эксплуатационного предприятия с учетом случайного характера потока отказов. Представление эксплуатационного предприятия как системы массового обслуживания. Методы оценки эффективности деятельности эксплуатационного предприятия.

### 3. Перечень тем лекций.

| №<br>п/п | Тема лекции                                                                              | Объём, ч       |         |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------|
|          |                                                                                          | форма обучения |         |
|          |                                                                                          | очная          | заочная |
|          |                                                                                          |                |         |
| 1        | Тема 1. Нормативные основы безопасной эксплуатации объекта профессиональной деятельности | 4              |         |
| 2.       | Тема 2. Планирование ремонтов объекта профессиональной деятельности                      | 8              |         |
| 3        | Тема 3. Организация работы эксплуатационного предприятия                                 | 12             |         |
| Всего    |                                                                                          | 24             |         |



#### 4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров)

| №<br>п/п | Тема практического занятия (семинара)                                                    | Объём, ч       |         |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------|
|          |                                                                                          | форма обучения |         |
|          |                                                                                          | очная          | заочная |
|          |                                                                                          |                |         |
| 1        | Тема 1. Нормативные основы безопасной эксплуатации объекта профессиональной деятельности | 4              |         |
| 2.       | Тема 2. Планирование ремонтов объекта профессиональной деятельности                      | 8              |         |
| 3        | Тема 3. Организация работы эксплуатационного предприятия                                 | 12             |         |
| Всего    |                                                                                          | 24             |         |

#### 4.5. Перечень тем лабораторных работ.

Не предусмотрено

#### 4.6. Виды самостоятельной работы студентов и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

##### 4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

Основными видами самостоятельной работы при изучении дисциплины являются:

- подготовка к практическим занятиям через проработку лекционного материала по соответствующей теме;
- изучение тем, не вошедших в лекционный материал, но обязательных согласно рабочей программе дисциплины;
- систематизация знаний путем проработки пройденных лекционных материалов по конспекту лекций и учебному пособию на основании перечня вопросов, выносимых на зачет; тестовых вопросов по материалам лекционного курса.
- подготовка к текущему и итоговому контролю;
- самостоятельное решение поставленных задач по заранее освоенным алгоритмам.

Аудиторные занятия проводятся с целью закрепления и углубления знаний по дисциплине. В ходе лекций раскрываются основные вопросы в рамках рассматриваемой темы, делаются акценты на наиболее сложные и интересные положения изучаемого материала, которые должны быть приняты студентами во внимание. Материалы лекций являются основой для подготовки студента к практическим занятиям. Практические занятия проводятся в форме выполнения инженерных расчетов с параллельным ответом на вопросы. Проведение таких форм практических занятий позволяет увязать теоретические положения с практическим проектированием строительных конструкций.

При подготовке к практическим занятиям студент должен:

- изучить рекомендуемую литературу;
- просмотреть самостоятельно дополнительную литературу по изучаемой теме;

- знать вопросы, предусмотренные планом практического занятия и принимать активное участие в их обсуждении;

- без затруднения отвечать по тестам, предлагаемым к каждой теме.

Основной целью практических занятий является контроль за степенью усвоения пройденного материала, ходом выполнения студентами самостоятельной работы и рассмотрение наиболее сложных и спорных вопросов в рамках темы практического занятия.

#### **4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов).**

Курсовые работы (проекты) учебным планом не предусмотрены.

#### **4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ.**

РГР не предусмотрены учебным планом

Рефераты учебным планом не предусмотрены.

#### **4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.**

| №<br>п/п     | Тема<br>самостоятельной<br>работы                                                                                 | Учебно-методическое обеспечение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Объём, ч<br>форма<br>обучения |  |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--|
|              |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | очная                         |  |
| 1.           | <b>Тема 1.</b><br>Нормативные<br>основы безопасной<br>эксплуатации<br>объекта<br>профессиональной<br>деятельности | Техническая эксплуатация, содержание и обследование объектов недвижимости: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 109 с.<br><a href="http://www.iprbookshop.ru/22670">http://www.iprbookshop.ru/22670</a>                                                                                                      | 16                            |  |
| 2.           | <b>Тема 2.</b><br>Планирование<br>ремонтов объекта<br>профессиональной<br>деятельности                            | Соколов, Л. И. Инженерные системы высотных и большепролетных зданий и сооружений : учебное пособие / Л. И. Соколов. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 604 с<br><a href="http://www.iprbookshop.ru/86591.html">http://www.iprbookshop.ru/86591.html</a>                                                                                                                                                   | 16                            |  |
| 3            | <b>Тема 3.</b> Организация<br>работы<br>эксплуатационного<br>предприятия                                          | Коробова, О. А. Современные методы обследования и мониторинга технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений. Часть 1 : учебное пособие / О. А. Коробова, Л. А. Максименко. — Новосибирск : Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2017. — 105 с.<br><a href="http://www.iprbookshop.ru/85870.html">http://www.iprbookshop.ru/85870.html</a> |                               |  |
| <b>Всего</b> |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>72</b>                     |  |

#### **4.6.5. Другие виды самостоятельной работы студентов.**

Не предусмотрено.

#### 4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

| № п/п | Форма занятия | Тема занятия                                                | Интерактивный метод | Объем, ч |
|-------|---------------|-------------------------------------------------------------|---------------------|----------|
| 1.    | Лекция        | Планирование ремонтов объекта профессиональной деятельности | Дискуссия           | 2        |

#### 5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в фонде оценочных средств по данной дисциплине в соответствующем разделе УМК.

#### 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

##### 6.1. Рекомендуемая литература.

##### 6.1.1. Основная литература

| № | Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Кол-во экз. в библ. |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1 | Техническая эксплуатация, содержание и обследование объектов недвижимости: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 109 с.<br><a href="http://www.iprbookshop.ru/22670">http://www.iprbookshop.ru/22670</a>                                                                                                      | 30                  |
| 2 | Соколов, Л. И. Инженерные системы высотных и большепролетных зданий и сооружений : учебное пособие / Л. И. Соколов. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 604 с<br><a href="http://www.iprbookshop.ru/86591.html">http://www.iprbookshop.ru/86591.html</a>                                                                                                                                                   | 20                  |
| 3 | Коробова, О. А. Современные методы обследования и мониторинга технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений. Часть 1 : учебное пособие / О. А. Коробова, Л. А. Максименко. — Новосибирск : Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2017. — 105 с.<br><a href="http://www.iprbookshop.ru/85870.html">http://www.iprbookshop.ru/85870.html</a> | 10                  |

##### 6.1.2. Дополнительная литература

|   |                                                                                                                                                                       |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Реконструкция зданий и сооружений: усиление, восстановление, ремонт: учебное пособие / Ю. В. Иванов. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Москва : Издво АСВ, 2013. - 312 с. |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

##### 6.1.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

| № п/п | Автор | Название указаний (материалов) | Издательство | Год издания |
|-------|-------|--------------------------------|--------------|-------------|
|       |       |                                |              |             |

Электронные полнотекстовые ресурсы Научной библиотеки ЛНАУ

| Наименование ресурса | Сведения о правообладателе | Адрес в сети Интернет |
|----------------------|----------------------------|-----------------------|
|                      |                            |                       |
|                      |                            |                       |

### **6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины.**

#### **6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы.**

| №<br>п/п | Вид учебного<br>занятия | Наименование программного<br>обеспечения | Функция программного обеспечения |                  |           |
|----------|-------------------------|------------------------------------------|----------------------------------|------------------|-----------|
|          |                         |                                          | контроль                         | моделиру<br>ющая | обучающая |
| 1        | Лекции                  | NanoCAD                                  | +                                | +                | +         |
| 2        | Практические            | NanoCAD                                  | +                                | +                | +         |

#### **6.3.2. Аудио- и видеопособия**

Не предусмотрены

#### **6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов.**

Не предусмотрены

**7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

| №<br>п/п | Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий                            | Перечень основного оборудования, приборов и материалов                                                                                                                                                                                                                              |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Лекционные аудитории                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- видеопроекторное оборудование для презентаций;</li> <li>- средства звуковоспроизведения;</li> <li>- экран;</li> <li>- выход в локальную сеть и Интернет.</li> </ul>                                                                        |
| 2        | Аудитории для проведения лабораторных и практических занятий                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- видеопроекторное оборудование для презентаций;</li> <li>- средства звуковоспроизведения;</li> <li>- экран;</li> <li>- выход в локальную сеть и Интернет.</li> <li>- доступ к NanoCAD электронные учебно-методические материалы.</li> </ul> |
| 3.       | Аудитории для групповых и индивидуальных консультаций (2с-402)                                           | электронные учебно-методические материалы                                                                                                                                                                                                                                           |
| 4.       | Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (лаборантская ауд. 2с-402) | электронные учебно-методические материалы                                                                                                                                                                                                                                           |

## 8. Междисциплинарные связи

### Протокол

согласования рабочей программы с другими дисциплинами

| Наименование дисциплины,<br>с которой проводилось<br>согласование | Кафедра, с которой<br>проводилось<br>согласование             | Предложения об из-<br>менениях в рабочей<br>программе. Заключение<br>об итогах согласования | Подпись зав. кафедрой |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Реконструкция зданий и<br>сооружений                              | Кафедра<br>проектирования<br>сельскохозяйственных<br>объектов | согласовано                                                                                 |                       |

Лист изменений рабочей программы

[illegible]

## Приложение 2

Лист периодических проверок рабочей программы

[illegible]



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»**

**Кафедра Проектирования сельскохозяйственных объектов**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**По дисциплине «Техническая эксплуатация зданий и сооружений»**

Направление подготовки: 08.03.01 «Строительство »;

Профиль: «Сельскохозяйственное строительство »

Уровень профессионального образования: «бакалавриат»

Год начала подготовки: 2023

# 1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| Код контролируемой компетенции | Формулировка контролируемой компетенции                                                                                                                                                                     | Индикаторы достижения компетенции                                                                                                                                                  | Этап (уровень) освоения компетенции | Планируемые результаты обучения                                                                                                                               | Наименование модулей и (или) разделов дисциплины                                                                                                                                                                            | Наименование оценочного средства          |                          |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------|
|                                |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                    |                                     |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                             | Текущий контроль                          | Промежуточная аттестация |
| ОПК-10.                        | Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт зданий и сооружений, осуществлять мониторинг, контроль и надзор в сфере безопасности зданий и сооружений | ОПК-10.1 Составление перечня работ производственного подразделения по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту профильного объекта капитального строительства | Первый этап (пороговый уровень)     | <b>Знать:</b> перечень основных мероприятий эксплуатационного контроля технического состояния объекта профессиональной деятельности                           | Тема 1. Нормативные основы безопасной эксплуатации объекта профессиональной деятельности<br>Тема 2. Планирование ремонтов объекта профессиональной деятельности<br>Тема 3. Организация работы эксплуатационного предприятия | Тесты закрытого типа                      | Зачет                    |
|                                |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                    |                                     |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                             | Тесты открытого типа (вопросы для опроса) | Зачет                    |
|                                |                                                                                                                                                                                                             | ОПК-10.3 Составление перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и пожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного                                      | Второй этап (продвинутый уровень)   | <b>Уметь:</b> составлять перечень мероприятий по контролю соблюдения требований безопасности на объекте профессиональной деятельности в процессе эксплуатации |                                                                                                                                                                                                                             | Практические задания                      | Зачет                    |

| Код<br>контро- | Формулировка<br>контролируемой | Индикаторы<br>достижения<br>объекта<br>капитального<br>строительства,<br>выбор<br>мероприятий по<br>обеспечению<br>безопасности | Этап<br>(уровень) | Планируемые<br>результаты обучения<br><b>Владеть:</b><br>навыками контроля<br>качества ремонтных<br>работ на объекте<br>профессиональной<br>деятельности | Наименование модулей и<br>(или) разделов дисциплины | Наименование<br>оценочного средства |  |
|----------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------|--|
|                |                                |                                                                                                                                 |                   |                                                                                                                                                          |                                                     |                                     |  |
|                |                                | ОПК-10.4 Оценка<br>результатов<br>выполнения работ<br>по ремонту<br>профильного<br>объекта<br>капитального<br>строительства     |                   |                                                                                                                                                          |                                                     |                                     |  |

## ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

| № п/п | Наименование оценочного средства                  | Краткая характеристика оценочного средства                                                                                                                                                                                                                                             | Представление оценочного средства в фонде  | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                                                              | Шкала оценивания                 |
|-------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 1.    | <b>Тест</b>                                       | Система стандартизированных заданий, позволяющая измерить уровень знаний.                                                                                                                                                                                                              | Тестовые задания                           | В тесте выполнено 90-100% заданий                                                                                                                                                                                                                                                | Оценка «Отлично» (5)             |
|       |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            | В тесте выполнено более 75-89% заданий                                                                                                                                                                                                                                           | Оценка «Хорошо» (4)              |
|       |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            | В тесте выполнено 60-74% заданий                                                                                                                                                                                                                                                 | Оценка «Удовлетворительно» (3)   |
|       |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            | В тесте выполнено менее 60% заданий                                                                                                                                                                                                                                              | Оценка «Неудовлетворительно» (2) |
|       |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            | Большая часть определений не представлена, либо представлена с грубыми ошибками.                                                                                                                                                                                                 | Оценка «Неудовлетворительно» (2) |
| 2.    | <b>Опрос</b>                                      | Форма работы, которая позволяет оценить кругозор, умение логически построить ответ, умение продемонстрировать монологическую речь и иные коммуникативные навыки. Устный опрос обладает большими возможностями воспитательного воздействия, создавая условия для неформального общения. | Вопросы к опросу                           | Продемонстрированы предполагаемые ответы; правильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; есть логика рассуждений.                                                                                                                                              | Оценка «Отлично» (5)             |
|       |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            | Продемонстрированы предполагаемые ответы; есть логика рассуждений, но неточно использован алгоритм обоснований во время рассуждений и не все ответы полные.                                                                                                                      | Оценка «Хорошо» (4)              |
|       |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            | Продемонстрированы предполагаемые ответы, но неправильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; отсутствует логика рассуждений; ответы не полные.                                                                                                                | Оценка «Удовлетворительно» (3)   |
|       |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            | Ответы не представлены.                                                                                                                                                                                                                                                          | Оценка «Неудовлетворительно» (2) |
| 3.    | <b>Практические (лабораторные работы) задания</b> | Направлено на овладение методами и методиками изучаемой дисциплины. Для решения предлагается решить конкретное задание (ситуацию) без применения математических расчетов.                                                                                                              | Практическое (лабораторные работы) задания | Продемонстрировано свободное владение профессионально-понятийным аппаратом, владение методами и методиками дисциплины. Показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме.                                                 | Оценка «Отлично» (5)             |
|       |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            | Продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, при применении методов и методик дисциплины незначительные неточности, показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме, но с некоторыми неточностями. | Оценка «Хорошо» (4)              |

| № п/п | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства                                                                                                                                                  | Представление оценочного средства в фонде | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Шкала оценивания                 |
|-------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|       |                                  |                                                                                                                                                                                             |                                           | Продemonстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом на низком уровне; допускаются ошибки при применении методов и методик дисциплины. Задание выполнено не полностью.                                                                                                                         | Оценка «Удовлетворительно» (3)   |
|       |                                  |                                                                                                                                                                                             |                                           | Не продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, методами и методиками дисциплины. Задание не выполнено.                                                                                                                                                                               | Оценка «Неудовлетворительно» (2) |
| 4.1   | <b>Зачет</b>                     | Зачет выставляется в результате подведения итогов текущего контроля. Зачет в форме итогового контроля проводится для обучающихся, которые не справились с частью заданий текущего контроля. | Вопросы к зачету                          | Показано знание теории вопроса, понятийного аппарата; умение содержательно излагать суть вопроса; владение навыками аргументации и анализа фактов, явлений, процессов в их взаимосвязи. Выставляется обучающемуся, который освоил не менее 60% программного материала дисциплины.                          | «Зачтено»                        |
|       |                                  |                                                                                                                                                                                             |                                           | Знание понятийного аппарата, теории вопроса, не продемонстрировано; умение анализировать учебный материал не продемонстрировано; владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся освоил менее 60% программного материала дисциплины. | «Не зачтено»                     |
| 4.2   | <b>Зачет</b>                     | Зачет выставляется в результате подведения итогов текущего контроля. Зачет в форме итогового контроля проводится для обучающихся, которые не справились с частью заданий текущего контроля. | Тестовые задания к зачету                 | В тесте выполнено 60-100% заданий                                                                                                                                                                                                                                                                          | «Зачтено»                        |
|       |                                  |                                                                                                                                                                                             |                                           | В тесте выполнено менее 60% заданий                                                                                                                                                                                                                                                                        | «Не зачтено»                     |

### **3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

#### **Оценочные средства для проведения текущего контроля**

Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в форме тестовых заданий, устного опроса и практических заданий (лабораторных работ).

**ОПК-10.** Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт зданий и сооружений, осуществлять мониторинг, контроль и надзор в сфере безопасности зданий и сооружений

#### **Первый этап (пороговой уровень).**

1. Процедура приемки сооружения повышенной ответственности в эксплуатацию.
2. Техническая документация по эксплуатации сооружения.
3. Факторы, определяющие потребительские свойства объекта эксплуатации на этапе проектирования, их влияние на готовность объекта к эксплуатации.
4. Факторы, определяющие потребительские свойства объекта эксплуатации на этапе строительства, их влияние на готовность объекта к эксплуатации.
5. Факторы, определяющие потребительские свойства объекта эксплуатации на этапе эксплуатации, их влияние на готовность объекта к эксплуатации.
6. Взаимосвязь этапов жизненного цикла сооружения повышенной ответственности, особенности периода эксплуатации.
7. Общие эксплуатационные требования к сооружениям повышенной ответственности. Декларирование промышленной безопасности.
8. Обеспечение требований механической безопасности службой эксплуатации.
9. Виды мероприятий эксплуатационного контроля. Порядок принятия решения по результатам контроля технического состояния.
10. Цель и задачи эксплуатационного контроля.
11. Организационные и технические эксплуатационные мероприятия по обеспечению требований пожарной безопасности на сооружениях повышенной ответственности. Декларация пожарной безопасности, назначение, состав.
12. Основное понятие технической эксплуатации сооружений.
13. Задачи службы эксплуатации по обеспечению требований безопасности сооружений в сложных природных условиях и техногенных воздействиях.
14. Количественные критерии оценки безопасных условий пребывания и проживания, задачи службы эксплуатации по их обеспечению.
15. Группы опасностей на эксплуатируемом сооружении, задачи службы эксплуатации по обеспечению безопасности пользования. Антитеррористические мероприятия.
16. Количественные критерии качества эксплуатации, виды эксплуатационных мероприятий по их обеспечению.
17. Задачи службы эксплуатации по обеспечению требований энергетической эффективности.
18. Показатели энергетической эффективности сооружения. Энергетический паспорт сооружения, назначение, состав.
19. Взаимосвязь эксплуатационной безопасности, надежности и экономичности. Задачи службы эксплуатации по обеспечению эксплуатационной надежности.
20. Эксплуатационные требования, предъявляемые к сооружениям повышенной ответственности. Принципы управления безопасностью эксплуатируемого объекта.
21. Задачи службы эксплуатации по обеспечению экономичности эксплуатационного процесса.
22. Особенности целей и задач эксплуатации сооружений повышенной ответственности.

23. Принципиальный состав технических эксплуатационных мероприятий. Особенности целей и организации выполнения.

24. Принципиальный состав организационных эксплуатационных мероприятий. Особенности целей и организации выполнения.

25. Технический эксплуатационный паспорт сооружения, назначение, состав.

26. Декларации и паспорта сооружения повышенной ответственности.

27. Критерии оценки технического состояния сооружения, его элементов, методы определения.

28. Износ как обобщенный критерий состояния сооружения. Условия возникновения и протекания износа.

29. Классификация износа по природе возникновения. Особенности оценки износа экономическими методами.

30. Классификация износа по возможности возникновения.

31. Группы признаков функционального устаревания, методы определения его величины.

### **Второй этап (пороговой уровень).**

1. Планирование и организация сезонных осмотров.

2. Система технических осмотров: цели, влияние на функционирование, состав мероприятий.

3. Виды плановых осмотров, организация работ, документация, выполняемая в ходе осмотров.

4. Система технического обслуживания. Состав мероприятий, назначение.

5. Сезонное техническое обслуживание, состав операций.

6. Планирование оптимального межремонтного периода.

7. Классификация ремонтов объектов. Состав технологических операций. Условия назначения ремонтов.

8. Классификация ремонтов. Особенности и различия. Состав операций.

9. Виды текущих ремонтов сооружения повышенной ответственности. Влияние на эффективность функционирования сооружения.

10. Виды текущих ремонтов, состав работ.

11. Порядок назначения и организация текущего ремонта сооружения. Состав работ и порядок приемки.

12. Текущий ремонт: планирование и организация.

13. Минимальный перечень работ текущего ремонта, порядок организации и финансирования.

14. Планирование и приемка работ текущего ремонта. Контроль качества работ.

15. Виды капитальных ремонтов сооружения повышенной ответственности. Влияние на эффективность функционирования сооружения.

16. Экспертиза проектной документации при планировании капитального ремонта сооружения повышенной ответственности.

17. Порядок назначения и организация капитального ремонта сооружения. Состав работ и порядок приемки.

18. Организация и планирование капитального ремонта. Основная документация.

19. Состав работ капитального ремонта, его планирование и финансирование.

20. Периодичность и состав работ капитального ремонта, порядок планирования.

21. Особенности и различия планового и непредвиденного ремонтов.

22. Особенности и различия текущего и капитального ремонта.

23. Понятие надежности строительных конструкций и инженерных систем.

24. Взаимосвязь эксплуатационных свойств и показателей надежности объектов.

25. Основные свойства и показатели надежности. Способы определения расчетных значений надежности.

26. Безотказность как основное свойство надежности. Расчетные показатели.

27. Физика отказов. Нормальный закон распределения отказа как случайной величины.
28. Распределение отказов на различных этапах жизненного цикла здания.
29. Понятие долговечности. Расчетные параметры.
30. Факторы, определяющие нормативный срок службы здания.
31. Обеспечение долговечности элементов здания при эксплуатации.
32. Фактический, нормативный, средний сроки службы здания. Понятие, принципы определения.
33. Понятие оптимального срока службы объектов.
34. Цели и задачи эксплуатирующего подразделения организационного характера.
35. Цели и задачи эксплуатирующего подразделения технического характера.
36. Эксплуатационные службы как системы массового обслуживания.

### **Третий этап (высокий уровень)**

Тема индивидуального задания: «Разработка инструкции по эксплуатации сооружения»

В зависимости от объекта профессиональной деятельности домашнее задание может быть выполнено по одной из следующих тем:

- Разработка инструкции по эксплуатации подземного сооружения;
- Разработка инструкции по эксплуатации сооружения тепловой станции;
- Разработка инструкции по эксплуатации сооружения атомной станции;
- Разработка инструкции по эксплуатации гидротехнического сооружения;
- Разработка инструкции по эксплуатации высотного здания;
- Разработка инструкции по эксплуатации большепролетного здания.

- Пример и состав индивидуального задания:

1. Описание основных сведений об объекте эксплуатации.
2. Основные эксплуатационные режимы и ограничения.
3. Составление перечня задач эксплуатационного предприятия.
4. Составление требований по безопасной эксплуатации конструкций (инженерных систем).
5. Составление плана эксплуатационного контроля технического состояния и безопасных условий эксплуатации.
6. Составление перечня работ и рекомендаций по техническому обслуживанию.
7. Составление перечня работ и рекомендаций по ремонту.
8. Составление перспективного плана ремонтов.
9. Материально-техническое обеспечение эксплуатации объекта.
10. Описание организации работы эксплуатационного предприятия.
11. Приложения (перечень основной текущей эксплуатационной документации, пример составления акта по результатам осмотра).

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **Текущий контроль**

Тестирование для проведения текущего контроля проводится с помощью Системы дистанционного обучения или компьютерной программы ТЕСТ. На тестирование отводится 20-60 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 15-25 вопросов. Количество возможных вариантов ответов – 3 или 4. Студенту необходимо выбрать один правильный ответ. За каждый правильный ответ на вопрос присваивается такое количество баллов, чтобы максимально выходило 100. Шкала перевода: 90-100 баллов-"отлично"(5), 75-89 баллов - "хорошо"(4), 60-



74 баллов - "удовлетворительно"(3), ниже 60 баллов - "неудовлетворительно"(2) .Опрос как средство текущего контроля проводится в форме устных ответов на вопросы с применением компьютера и без. Студент отвечает на поставленный вопрос сразу, время на подготовку к ответу не предоставляется.

Практические задания как средство текущего контроля проводятся в основном в компьютерной форме. Студенту выдается задание и предоставляется 30 минут для подготовки к ответу.

### **Промежуточная аттестация**

Зачет проводится путем подведения итогов по результатам текущего контроля. Если студент не справился с частью заданий текущего контроля, ему предоставляется возможность сдать зачет на итоговом контрольном мероприятии в форме ответов на вопросы к зачету или тестовых заданий к зачету. Форму зачета (опрос или тестирование) выбирает преподаватель.

Если зачет проводится в форме ответов на вопросы, студенту предлагается один или несколько вопросов из перечня вопросов к зачету. Время на подготовку к ответу не предоставляется.

Если зачет проводится в форме тестовых заданий к зачету, тестирование для проведения текущего контроля проводится с помощью Системы дистанционного обучения или компьютерной программы ТЕСТ. На тестирование отводится 15-40 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 15-30 вопросов. Количество возможных вариантов ответов – 3 или 4. Студенту необходимо выбрать один правильный ответ. За каждый правильный ответ на вопрос присваивается такое количество баллов, чтобы максимально выходило 100. Шкала перевода: 90-100 баллов-"отлично"(5), 75-89 баллов - "хорошо"(4), 60-74 баллов - "удовлетворительно"(3), ниже 60 баллов - "неудовлетворительно"(2).