

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Бенин Дмитрий Михайлович

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Должность: И.о. директора института мелиорации, водного хозяйства и

строительства имени А.Н. Костякова

Дата подписания: 01.12.2025 15:13:08

Уникальный программный ключ:

dcb6dc8315334aed86f2a7c3a0ce2cf217be1e29



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева»  
(ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева)

## Институт мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова

Кафедра сельскохозяйственного строительства

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института мелиорации  
водного хозяйства и строительства  
имени А.Н. Костякова

Д.М. Бенин

2025 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.О.05 Организация проектно-изыскательской деятельности

для подготовки магистров

ФГОС ВО

Направление: 08.04.01 Строительство

Направленности: Речные и подземные гидротехнические сооружения,

Строительно-техническая экспертиза объектов недвижимости

Курс 1

Семестр 1

Форма обучения очная, заочная

Год начала подготовки 2025

Москва, 2025

Разработчик: Балабанов В.И., доктор техн. наук, профессор

«25» 08 2025 г.

Рецензент: Ханов Н.В., доктор техн. наук, профессор

«25» 08 2025 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки **08.04.01 Строительство** и учебных планов по данному направлению.

Программа обсуждена на заседании кафедры сельскохозяйственного строительства, протокол № 1 от «28» 08 2025 г.

И.о. зав. каф. Балабанов В.И., доктор техн. наук, профессор

«25» 08 2025 г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии  
института мелиорации, водного хозяйства  
и строительства имени А.Н. Костякова  
Щедрина Е.В., канд. пед. наук, доцент

протокол № 7 от «25» 08 2025 г.

И.о. заведующего выпускающей кафедрой  
гидротехнических сооружений  
Ханов Н.В., доктор техн. наук, профессор

«25» 08 2025 г.

И.о. заведующего выпускающей кафедрой  
сельскохозяйственного строительства  
Балабанов В.И., доктор техн. наук, профессор

«25» 08 2025 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ Андрей Султанов А.А.

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| АННОТАЦИЯ .....   | 4  |
| 1. Цель освоения дисциплины.....  | 4  |
| 2. Место дисциплины в учебном процессе .....  | 5  |
| 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы ..... | 5  |
| 4. Структура и содержание дисциплины .....  | 11 |
| 4.1. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ .....   | 11 |
| 4.2. Содержание дисциплины .....  | 12 |
| 4.3. Лекции и практические занятия.....   | 13 |
| 5. Образовательные технологии .....   | 17 |
| 6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины .....   | 18 |
| 6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности.....          | 18 |
| 6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания .   | 20 |
| 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....  | 21 |
| 7.1. Основная литература.....   | 21 |
| 7.2. Дополнительная литература .....  | 21 |
| 7.3. Нормативные правовые акты.....   | 22 |
| 7.4. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям.....   | 23 |
| 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины .....                            | 23 |
| 9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....  | 23 |
| 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....                        | 23 |
| 11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины .....  | 24 |
| 12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине.....   | 26 |

## АННОТАЦИЯ

**рабочей программы по дисциплине Б1.О.05**

### **ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**для подготовки магистра по направлению 08.04.01 Строительство,**

**направленности: Речные и подземные гидротехнические сооружения,**

**Строительно-техническая экспертиза объектов недвижимости**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов необходимых компетенций в области организации проектно-изыскательской деятельности, позволяющих представить её место и значение на всех этапах жизненного цикла строительного объекта.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина Б1.О.05 Организация проектно-изыскательской деятельности включена в обязательную часть учебных планов по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, направленности: Речные и подземные гидротехнические сооружения, Строительно-техническая экспертиза объектов недвижимости, осваивается в 1 семестре первого года обучения.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются пять компетенций: ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6 (индикаторы компетенций: ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-6.1; ОПК-6.6).

**Краткое содержание дисциплины:** Цели и стратегии строительной деятельности. Понятие о жизненном цикле строительного объекта, проекта. Этапы жизненного цикла. Место проектной деятельности на всех этапах строительного объекта. Стандарты и нормы в строительстве. Состав проектной документации объектов строительства. Этапы проектной деятельности. Предпроектные работы. Инженерные изыскания для строительства, их состав. Техническое задание на выполнение проектных работ. Стадии проектирования, виды проектной документации. Проектно-сметная документация. Согласование и экспертиза проектов. Авторский надзор. Информационные технологии в строительстве. Программное обеспечение для подготовки проектно-сметной документации. Организационные структуры проектных организаций. Квалификация работников, выполняющих проектные работы. Научная организация труда и нормирование. Охрана труда при выполнении проектных работ. Научно-исследовательские работы для проектирования. Задание на исследовательские работы, их результат. Исполнители исследовательских работ. Затраты на проектирование. Коррупционные риски при осуществлении проектной деятельности.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 часов).

**Промежуточный контроль:** зачет.

#### **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Организация проектно-изыскательской деятельности» является формирование у студентов необходимых компетенций в

области организации проектно-изыскательской деятельности, позволяющих представить её место и значение на всех этапах жизненного цикла строительного объекта.

Задачи дисциплины:

- изучение системы стандартов и норм в строительстве, состава проектной документации объектов строительства, этапов проектной деятельности;
- изучение стадийности проектирования, видов проектно-сметной документации, этапов согласования и экспертизы проектов, авторского надзора;
- изучение информационных технологий и программного обеспечения для подготовки проектной-сметной документации;
- изучение организационных структур проектно-изыскательских организаций, основ научной организации труда и нормирования, охраны труда при выполнении проектно-изыскательских работ.

## 2. Место дисциплины в учебном процессе

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина Б1.О.05 Организация проектно-изыскательской деятельности относится к обязательной части дисциплин учебного плана, дисциплина осваивается в 1 семестре. Дисциплина реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебных планов по направлению 08.04.01 Строительство, направленности: Речные и подземные гидротехнические сооружения, Строительно-техническая экспертиза объектов недвижимости.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Организация проектно-изыскательской деятельности» являются курсы общенаучных и профессиональных дисциплин, изучаемых в соответствии с программой бакалавриата по направлению 08.03.01 Строительство.

Дисциплина «Организация проектно-изыскательской деятельности» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: проектирование реконструкции зданий и сооружений; экспертиза проектно-изыскательской документации в архитектурно-строительном проектировании; геотехнические исследования грунтов оснований обследуемых зданий и сооружений, с применением цифровых средств и технологий; расчёты и исследования гидротехнических сооружений.

Особенностью дисциплины является ее непосредственное использование при подготовке квалификационной работы – магистерской диссертации.

Рабочая программа дисциплины «Организация проектно-изыскательской деятельности» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

| №<br>п/п | Код<br>компетен-<br>ции | Содержание компетенции<br>(или её части)  | Индикаторы<br>компетенций   | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:  |   |  |
|----------|-------------------------|---|---|---|---|--|
|          |                         |   |   | знать   | уметь   | владеть  |
| 1.       | <b>ОПК-2</b>            | Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий | <b>ОПК-2.3</b><br>Использование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности | точные и приближенные методы решения задач профессиональной деятельности  | идентифицировать тип задач и соответствующие им уравнений математической физики, выбирать подходящие способы их решения   | навыками использования средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности                                     |
| 2.       | <b>ОПК-3</b>            | Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения             | <b>ОПК-3.1</b><br>Формулирование научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения  | научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения   | решать научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения  | навыками решения научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения  |
|          |                         |   | <b>ОПК-3.4</b><br>Составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности      | перечень работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи при организации проектно-изыскательской деятельности в строительной организации. | составлять перечень работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи при организации проектно-изыскательской деятельности в строительной организации | навыками составления перечня работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи при организации проектно-изыскательской деятельности в строительной организации |

| №<br>п/п | Код<br>компетен-<br>ции | Содержание компетенции<br>(или её части)   | Индикаторы<br>компетенций   | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:  |  |   |
|----------|-------------------------|--|---|---|--|---|
|          |                         |  |   | знать   | уметь  | владеть   |
|          |                         |  | <b>ОПК-3.5</b><br>Разработка и обоснование выбора варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности                                      | способы разработки и обоснования выбора варианта решения научно-технической задачи при управлении производственной деятельностью в строительной организации               | разрабатывать и обосновывать выбор варианта решения научно-технической задачи при управлении производственной деятельностью в строительной организации                 | навыками разработки и обоснования выбора варианта решения научно-технической задачи при управлении производственной деятельностью в строительной организации                  |
| 3.       | <b>ОПК-4</b>            | Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства | <b>ОПК-4.1</b><br>Выбор действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность  | нормативно-правовую документацию, регламентирующую профессиональную деятельность  | применять нормативно-правовую документацию, регламентирующую профессиональную деятельность   | методами применения нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность  |
|          |                         |  | <b>ОПК-4.2</b><br>Выбор нормативно-технической информации для разработки проектной, распорядительной документации   | нормативно-техническую информацию для разработки проектной, распорядительной документации   | применять нормативно-техническую информацию для разработки проектной, распорядительной документации  | нормативно-технической информацией для разработки проектной, распорядительной документации  |
|          |                         |  | <b>ОПК-4.3</b><br>Разработка и оформление проектной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с действующими нормами | способы разработки и оформления проектной документации в области строительства в соответствии с действующими нормами при организации проектно-изыскательской деятельности | разрабатывать и оформлять проектную документацию в соответствии с действующими нормами при организации проектно-изыскательской деятельности в строительной организации | навыками разработки и оформления проектной документации в соответствии с действующими нормами при организации проектно-изыскательской деятельности в строительной организации |

| №<br>п/п | Код<br>компетен-<br>ции | Содержание компетенции<br>(или её части)  | Индикаторы<br>компетенций  | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:  |   |  |
|----------|-------------------------|---|--|---|---|--|
|          |                         |   |  | знать   | уметь   | владеть  |
|          |                         |   | <b>ОПК-4.4</b><br>Контроль соответствия проектной документации нормативным требованиям   | порядок проведения контроля соответствия проектной документации нормативным требованиям при организации проектно-изыскательской деятельности в строительной организации | осуществлять контроль соответствия проектной документации нормативным требованиям при организации проектно-изыскательской деятельности в строительной организации   | методами и навыками проведения контроля соответствия проектной документации нормативным требованиям при организации проектно-изыскательской деятельности в строительной организации                    |
| 4.       | <b>ОПК-5</b>            | Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением | <b>ОПК-5.1</b><br>Определение потребности в ресурсах и сроков проведения проектно-изыскательских работ   | порядок расчета потребности в ресурсах и сроки проведения проектно-изыскательских работ   | определять потребности в ресурсах и сроки проведения проектно-изыскательских работ в строительстве  | навыками определения потребности в ресурсах и сроков проведения проектно-изыскательских работ в области строительства  |
|          |                         |   | <b>ОПК-5.2</b><br>Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов в сфере архитектуры и строительства, регулирующих создание безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения | технических документов в сфере архитектуры и строительства, регулирующих создание безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения               | применять требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов в сфере архитектуры и строительства, регулирующих создание безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения | источниками нормативно-правовых и нормативно-технических документов в сфере архитектуры и строительства, регулирующих создание безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения |

| №<br>п/п | Код<br>компетен-<br>ции | Содержание компетенции<br>(или её части)  | Индикаторы<br>компетенций   | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:  |   |  |
|----------|-------------------------|---|---|---|---|--|
|          |                         |   |   | знать   | уметь   | владеть  |
|          |                         |   | <b>ОПК-5.3</b><br>Подготовка заданий на изыскания для инженерно-технического проектирования       | требования по подготовке заданий на изыскания для инженерно-технического проектирования   | разрабатывать задания на изыскания для инженерно-технического проектирования  | методами разработки заданий на изыскания для инженерно-технического проектирования   |
|          |                         |   | <b>ОПК-5.4</b><br>Подготовка заключения на результаты изыскательских работ                        | требования по подготовке заключений на результаты изыскательских работ  | оформлять заключения на результаты изыскательских работ   | методами оформления заключений на результаты изыскательских работ  |
|          |                         |   | <b>ОПК-5.5</b><br>Подготовка заданий для разработки проектной документации                        | основные принципы и методы подготовки заданий для разработки проектной документации при организации проектно-изыскательской деятельности        | подготавливать задания для разработки проектной документации при организации проектно-изыскательской деятельности   | навыками подготовки задания для разработки проектной документации при организации проектно-изыскательской деятельности   |
|          |                         |   | <b>ОПК-5.6</b><br>Выбор проектных решений области строительства и жилищно-коммунального хозяйства | методы выбора проектных решений области строительства и жилищно-коммунального хозяйства   | применять методы выбора проектных решений области строительства и жилищно-коммунального хозяйства   | методами выбора проектных решений области строительства и жилищно-коммунального хозяйства  |
| 5.       | <b>ОПК-6</b>            | Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства | <b>ОПК-6.1</b><br>Формулирование целей, постановка задачи исследований                            | основные принципы формулирования целей, постановки задачи исследований; постановки и подходы к рассмотрению задач о поиске оптимального решения | осуществлять выбор способов и методик выполнения исследований; выбирать и применять алгоритмы решения линейных и нелинейных оптимизационных задач, в том числе с использованием программно-аппаратных | навыками составления программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах; техникой решения оптимизационных задач, в том числе с использованием информационных технологий |

| №<br>п/п | Код<br>компетен-<br>ции | Содержание компетенции<br>(или её части)   | Индикаторы<br>компетенций   | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:  |   |         |
|----------|-------------------------|--|---|---|---|---------|
|          |                         |  |   | знать   | уметь   | владеть |
|          |                         |  |   | средств   |   |         |
|          |                         | <b>ОПК-6.6</b><br>Представление и<br>защита результатов<br>проведенных<br>исследований | методику интерпретации и<br>оформления полученных<br>результатов исследования | формулировать выводы по<br>результатам исследования;<br>осуществлять выполнение<br>и контроль выполнения<br>документальных<br>исследований информации<br>об объекте<br>профессиональной<br>деятельности | навыками<br>документирования<br>результатов исследований,<br>оформления отчётной<br>документации; навыками<br>представления и защиты<br>результатов проведённых<br>исследований |         |

## 4. Структура и содержание дисциплины

### 4.1. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблицах 2а, 2б.

#### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2а

#### Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

| Вид учебной работы  | Трудоёмкость |              |
|---|--------------|--------------|
|   | час.         | В т.ч. по    |
|   |              | семестрам    |
| <b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану  | <b>108</b>   | <b>108</b>   |
| <b>1. Контактная работа:</b>  | <b>24,25</b> | <b>24,25</b> |
| <b>Аудиторная работа</b>  | <b>24,25</b> | <b>24,25</b> |
| <i>в том числе:</i>   |              |              |
| лекции (Л)  | 8            | 8            |
| практические занятия (ПЗ)   | 16           | 16           |
| контактная работа на промежуточном контроле (КРА)   | 0,25         | 0,25         |
| <b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>  | <b>83,75</b> | <b>83,75</b> |
| <i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям и т.д.)</i> | 74,75        | 74,75        |
| Подготовка к зачету (контроль)  | 9            | 9            |
| Вид промежуточного контроля:  |              | зачёт        |

#### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2б

#### Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

| Вид учебной работы  | Трудоёмкость |              |
|---|--------------|--------------|
|   | час.         | В т.ч. по    |
|   |              | семестрам    |
| <b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану  | <b>108</b>   | <b>108</b>   |
| <b>1. Контактная работа:</b>  | <b>10,25</b> | <b>10,25</b> |
| <b>Аудиторная работа</b>  | <b>10,25</b> | <b>10,25</b> |
| <i>в том числе:</i>   |              |              |
| лекции (Л)  | 4            | 4            |
| практические занятия (ПЗ)   | 6            | 6            |
| контактная работа на промежуточном контроле (КРА)   | 0,25         | 0,25         |
| <b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>  | <b>97,75</b> | <b>97,75</b> |
| <i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям и т.д.)</i> | 93,75        | 93,75        |
| Подготовка к зачету (контроль)  | 4            | 4            |
| Вид промежуточного контроля:  |              | зачёт        |

## 4.2. Содержание дисциплины

### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3а

#### Тематический план учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем дисциплин<br>(укрупнённо)    | Всего      | Аудиторная работа |           |             | Внеаудиторная<br>работа СР |
|--|------------|-------------------|-----------|-------------|----------------------------|
|  |            | Л                 | ПЗ        | ПКР         |                            |
| Раздел 1 «Цели и стратегии строительной деятельности»    | 22         | 2                 | 4         | -           | 16                         |
| Раздел 2 «Изыскательские работы в строительстве»         | 29         | 2                 | 4         | -           | 23                         |
| Раздел 3 «Проектные работы в строительстве»              | 38,75      | 2                 | 6         | -           | 30,75                      |
| Раздел 4 «Согласование и экспертиза проектов»            | 18         | 2                 | 2         | -           | 14                         |
| <i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i> | 0,25       | -                 | -         | 0,25        | -                          |
| <b>Всего за 1 семестр</b>                                | <b>108</b> | <b>8</b>          | <b>16</b> | <b>0,25</b> | <b>83,75</b>               |
| <b>Итого по дисциплине</b>                               | <b>108</b> | <b>8</b>          | <b>16</b> | <b>0,25</b> | <b>83,75</b>               |

### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3б

#### Тематический план учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем дисциплин<br>(укрупнённо)    | Всего      | Аудиторная работа |          |             | Внеаудиторная<br>работа СР |
|--|------------|-------------------|----------|-------------|----------------------------|
|  |            | Л                 | ПЗ       | ПКР         |                            |
| Раздел 1 «Цели и стратегии строительной деятельности»    | 22         | 1                 | 1        | -           | 20                         |
| Раздел 2 «Изыскательские работы в строительстве»         | 29         | 1                 | 2        | -           | 26                         |
| Раздел 3 «Проектные работы в строительстве»              | 38,75      | 1                 | 2        | -           | 35,75                      |
| Раздел 4 «Согласование и экспертиза проектов»            | 18         | 1                 | 1        | -           | 16                         |
| <i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i> | 0,25       | -                 | -        | 0,25        | -                          |
| <b>Всего за 1 семестр</b>                                | <b>108</b> | <b>4</b>          | <b>6</b> | <b>0,25</b> | <b>97,75</b>               |
| <b>Итого по дисциплине</b>                               | <b>108</b> | <b>4</b>          | <b>6</b> | <b>0,25</b> | <b>97,75</b>               |

#### Раздел 1. Цели и стратегии строительной деятельности

##### Тема 1.1. Технико-экономическое обоснование строительства.

Понятие о жизненном цикле строительного объекта, проекта. Этапы жизненного цикла. Место проектной деятельности на всех этапах строительного объекта. Стандарты и нормы в строительстве. ТЭО строительства зданий и сооружений. Состав проектной документации объектов строительства. Этапы проектной деятельности. Предпроектные работы. Особенности проектирования сельскохозяйственных, природоохранных и гидротехнических зданий и сооружений.

## **Раздел 2. Изыскательские работы в строительстве**

**Тема 2.1.** Организация и проведение инженерных изысканий. Инженерные изыскания для строительства, их назначение, виды и состав. Этапы проведения инженерных изысканий.

## **Раздел 3. Проектные работы в строительстве**

### **Тема 3.1. Состав и содержание проектных работ**

Этапы разработки проектной документации. Техническое задание на выполнение проектных работ. Стадии проектирования, виды проектной документации. Проектно-сметная документация. Организационные структуры проектных организаций. Квалификация работников, выполняющих проектные работы. Научная организация труда и нормирование. Охрана труда при выполнении проектных работ. Затраты на проектирование. Авторский надзор.

### **Тема 3.2. Информационные технологии в строительстве.**

Программное обеспечение для подготовки проектной и сметной документации.

### **Тема 3.3. Научно-исследовательские работы для проектирования.**

Задание на исследовательские работы, их результат. Исполнители исследовательских работ.

## **Раздел 4. Согласование и экспертиза проектов**

**Тема 4.1.** Согласование и экспертиза проектов строительных объектов. Порядок проведения согласования и экспертизы строительных проектов. Коррупционные риски при осуществлении проектной деятельности.

### **4.3. Лекции и практические занятия**

#### **ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ**

Таблица 4а

#### **Содержание лекций и практических занятий и контрольные мероприятия**

| № п/п | Название раздела, темы                                      | № и название лекций/ практических занятий   | Формируемые компетенции  | Вид контрольного мероприятия | Кол-во часов |
|-------|---|---|--|------------------------------|--------------|
| 1.    | <b>Раздел 1. Цели и стратегии строительной деятельности</b> |   |  |                              | <b>6</b>     |
|       | Тема 1.1. Технико-экономическое обоснование строительства   | Лекция № 1. Этапы жизненного цикла строительного объекта. ТЭО строительства зданий и сооружений. Особенности проектирования сельскохозяйственных, природоохранных и гидротехнических зданий и сооружений. | ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-6.1; ОПК-6.6 | Устный опрос                 | 2            |
|       |   | ПЗ № 1. Стандарты и нормы в строительстве.  | ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-4.1; ОПК-4.2;  | Устный опрос                 | 2            |

| №<br>п/п | Название<br>раздела,<br>темы   | № и название лекций/<br>практических занятий  | Формируемые<br>компетенции  | Вид<br>контрольного<br>мероприятия | Кол-во<br>часов |
|----------|--|---|---|------------------------------------|-----------------|
|          |  |   | ОПК-4.3; ОПК-4.4;<br>ОПК-5.1; ОПК-5.2;<br>ОПК-5.3; ОПК-5.4;<br>ОПК-5.5; ОПК-5.6;<br>ОПК-6.1; ОПК-6.6  |                                    |                 |
|          |  | ПЗ № 2. Состав проектной документации объектов строительства. Этапы проектной деятельности.   | ОПК-2.3; ОПК-3.1;<br>ОПК-3.4; ОПК-3.5;<br>ОПК-4.1; ОПК-4.2;<br>ОПК-4.3; ОПК-4.4;<br>ОПК-5.1; ОПК-5.2;<br>ОПК-5.3; ОПК-5.4;<br>ОПК-5.5; ОПК-5.6;<br>ОПК-6.1; ОПК-6.6 | Устный<br>опрос                    | 2               |
| 2.       | <b>Раздел 2. Изыскательские работы в строительстве</b>                     |   |   |                                    | <b>6</b>        |
|          | <b>Тема 2.1.</b><br>Организация и<br>проведение<br>инженерных<br>изысканий | Лекция № 2. Инженерные изыскания для строительства, их назначение, виды и состав.   | ОПК-2.3; ОПК-3.1;<br>ОПК-3.4; ОПК-3.5;<br>ОПК-4.1; ОПК-4.2;<br>ОПК-4.3; ОПК-4.4;<br>ОПК-5.1; ОПК-5.2;<br>ОПК-5.3; ОПК-5.4;<br>ОПК-5.5; ОПК-5.6;<br>ОПК-6.1; ОПК-6.6 | Устный<br>опрос                    | 2               |
|          |  | ПЗ № 3. Классификация инженерных изысканий.   | ОПК-2.3; ОПК-3.1;<br>ОПК-3.4; ОПК-3.5;<br>ОПК-4.1; ОПК-4.2;<br>ОПК-4.3; ОПК-4.4;<br>ОПК-5.1; ОПК-5.2;<br>ОПК-5.3; ОПК-5.4;<br>ОПК-5.5; ОПК-5.6;<br>ОПК-6.1; ОПК-6.6 | Устный<br>опрос                    | 2               |
|          |  | ПЗ № 4. Этапы проведения инженерных изысканий.  | ОПК-2.3; ОПК-3.1;<br>ОПК-3.4; ОПК-3.5;<br>ОПК-4.1; ОПК-4.2;<br>ОПК-4.3; ОПК-4.4;<br>ОПК-5.1; ОПК-5.2;<br>ОПК-5.3; ОПК-5.4;<br>ОПК-5.5; ОПК-5.6;<br>ОПК-6.1; ОПК-6.6 | Устный<br>опрос                    | 2               |
| 3.       | <b>Раздел 3. Проектные работы в строительстве</b>                          |   |   |                                    | <b>8</b>        |
|          | <b>Тема 3.1.</b><br>Состав и<br>содержание<br>проектных<br>работ           | Лекция № 3. Этапы разработки проектной документации. Стадии проектирования, виды проектной документации. Затраты на проектирование. | ОПК-2.3; ОПК-3.1;<br>ОПК-3.4; ОПК-3.5;<br>ОПК-4.1; ОПК-4.2;<br>ОПК-4.3; ОПК-4.4;<br>ОПК-5.1; ОПК-5.2;<br>ОПК-5.3; ОПК-5.4;<br>ОПК-5.5; ОПК-5.6;<br>ОПК-6.1; ОПК-6.6 | Устный<br>опрос                    | 2               |
|          |  | ПЗ № 5. Организационные структуры проектных организаций. Научная организация труда и нормирование. Авторский надзор.                | ОПК-2.3; ОПК-3.1;<br>ОПК-3.4; ОПК-3.5;<br>ОПК-4.1; ОПК-4.2;<br>ОПК-4.3; ОПК-4.4;<br>ОПК-5.1; ОПК-5.2;<br>ОПК-5.3; ОПК-5.4;<br>ОПК-5.5; ОПК-5.6;<br>ОПК-6.1; ОПК-6.6 | Устный<br>опрос                    | 2               |

| №<br>п/п | Название<br>раздела,<br>темы   | № и название лекций/<br>практических занятий   | Формируемые<br>компетенции   | Вид<br>контрольного<br>мероприятия | Кол-во<br>часов |
|----------|--|--|--|------------------------------------|-----------------|
|          | <b>Тема 3.2.</b><br>Информационные технологии в строительстве                | ПЗ № 6. Программное обеспечение для подготовки проектной и сметной документации.   | ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-6.1; ОПК-6.6 | Устный опрос                       | 2               |
|          | <b>Тема 3.3.</b><br>Научно-исследовательские работы для проектирования       | ПЗ № 7. Значение научно-исследовательских работ при проектировании. Использование их результатов. Требования к исполнителям исследовательских работ. | ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-6.1; ОПК-6.6 | Устный опрос                       | 2               |
| 4.       | <b>Раздел 4. Согласование и экспертиза проектов</b>                          |  |  |                                    | 4               |
|          | <b>Тема 4.1.</b><br>Согласование и экспертиза проектов строительных объектов | Лекция № 4. Согласование строительных проектов   | ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-6.1; ОПК-6.6 | Устный опрос                       | 2               |
|          |  | ПЗ № 8. Экспертиза проектов строительных объектов. Коррупционные риски при осуществлении проектной деятельности.                                     | ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-6.1; ОПК-6.6 | Устный опрос                       | 2               |

## ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 46

### Содержание лекций и практических занятий и контрольные мероприятия

| №<br>п/п | Название<br>раздела,<br>темы  | № и название лекций/<br>практических занятий  | Формируемые<br>компетенции   | Вид<br>контрольного<br>мероприятия | Кол-во<br>часов |
|----------|---|---|--|------------------------------------|-----------------|
| 1.       | <b>Раздел 1. Цели и стратегии строительной деятельности</b>         |   |  |                                    | 2               |
|          | <b>Тема 1.1.</b><br>Технико-экономическое обоснование строительства | Лекция № 1. Этапы жизненного цикла строительного объекта. ТЭО строительства зданий и сооружений. Особенности проектирования сельскохозяйственных, природоохранных и гидротехнических зданий и сооружений. | ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-6.1; ОПК-6.6 | Устный опрос                       | 1               |
|          |   | ПЗ № 1. Стандарты и нормы в строительстве.  | ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4;  | Устный опрос                       | 0,5             |

| №<br>п/п | Название<br>раздела,<br>темы  | № и название лекций/<br>практических занятий  | Формируемые<br>компетенции  | Вид<br>контрольного<br>мероприятия | Кол-во<br>часов |
|----------|---|---|---|------------------------------------|-----------------|
|          |   |   | ОПК-5.1; ОПК-5.2;<br>ОПК-5.3; ОПК-5.4;<br>ОПК-5.5; ОПК-5.6;<br>ОПК-6.1; ОПК-6.6   |                                    |                 |
|          |   | ПЗ № 2. Состав проектной документации объектов строительства. Этапы проектной деятельности.   | ОПК-2.3; ОПК-3.1;<br>ОПК-3.4; ОПК-3.5;<br>ОПК-4.1; ОПК-4.2;<br>ОПК-4.3; ОПК-4.4;<br>ОПК-5.1; ОПК-5.2;<br>ОПК-5.3; ОПК-5.4;<br>ОПК-5.5; ОПК-5.6;<br>ОПК-6.1; ОПК-6.6 | Устный<br>опрос                    | 0,5             |
| 2.       | <b>Раздел 2. Изыскательские работы в строительстве</b>              |   |   |                                    | <b>3</b>        |
|          | Тема 2.1.<br>Организация и<br>проведение<br>инженерных<br>изысканий | Лекция № 2. Инженерные изыскания для строительства, их назначение, виды и состав.   | ОПК-2.3; ОПК-3.1;<br>ОПК-3.4; ОПК-3.5;<br>ОПК-4.1; ОПК-4.2;<br>ОПК-4.3; ОПК-4.4;<br>ОПК-5.1; ОПК-5.2;<br>ОПК-5.3; ОПК-5.4;<br>ОПК-5.5; ОПК-5.6;<br>ОПК-6.1; ОПК-6.6 | Устный<br>опрос                    | 1               |
|          |   | ПЗ № 3. Классификация инженерных изысканий.   | ОПК-2.3; ОПК-3.1;<br>ОПК-3.4; ОПК-3.5;<br>ОПК-4.1; ОПК-4.2;<br>ОПК-4.3; ОПК-4.4;<br>ОПК-5.1; ОПК-5.2;<br>ОПК-5.3; ОПК-5.4;<br>ОПК-5.5; ОПК-5.6;<br>ОПК-6.1; ОПК-6.6 | Устный<br>опрос                    | 1               |
|          |   | ПЗ № 4. Этапы проведения инженерных изысканий.  | ОПК-2.3; ОПК-3.1;<br>ОПК-3.4; ОПК-3.5;<br>ОПК-4.1; ОПК-4.2;<br>ОПК-4.3; ОПК-4.4;<br>ОПК-5.1; ОПК-5.2;<br>ОПК-5.3; ОПК-5.4;<br>ОПК-5.5; ОПК-5.6;<br>ОПК-6.1; ОПК-6.6 | Устный<br>опрос                    | 1               |
| 3.       | <b>Раздел 3. Проектные работы в строительстве</b>                   |   |   |                                    | <b>3</b>        |
|          | Тема 3.1.<br>Состав и<br>содержание<br>проектных<br>работ           | Лекция № 3. Этапы разработки проектной документации. Стадии проектирования, виды проектной документации. Затраты на проектирование. | ОПК-2.3; ОПК-3.1;<br>ОПК-3.4; ОПК-3.5;<br>ОПК-4.1; ОПК-4.2;<br>ОПК-4.3; ОПК-4.4;<br>ОПК-5.1; ОПК-5.2;<br>ОПК-5.3; ОПК-5.4;<br>ОПК-5.5; ОПК-5.6;<br>ОПК-6.1; ОПК-6.6 | Устный<br>опрос                    | 1               |
|          |   | ПЗ № 5. Организационные структуры проектных организаций. Научная организация труда и нормирование. Авторский надзор.                | ОПК-2.3; ОПК-3.1;<br>ОПК-3.4; ОПК-3.5;<br>ОПК-4.1; ОПК-4.2;<br>ОПК-4.3; ОПК-4.4;<br>ОПК-5.1; ОПК-5.2;<br>ОПК-5.3; ОПК-5.4;<br>ОПК-5.5; ОПК-5.6;<br>ОПК-6.1; ОПК-6.6 | Устный<br>опрос                    | 1               |

| №<br>п/п | Название<br>раздела,<br>темы   | № и название лекций/<br>практических занятий   | Формируемые<br>компетенции   | Вид<br>контрольного<br>мероприятия | Кол-во<br>часов |
|----------|--|--|--|------------------------------------|-----------------|
|          | <b>Тема 3.2.</b><br>Информационные технологии в строительстве                | ПЗ № 6. Программное обеспечение для подготовки проектной и сметной документации.   | ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-6.1; ОПК-6.6 | Устный опрос                       | 0,5             |
|          | <b>Тема 3.3.</b><br>Научно-исследовательские работы для проектирования       | ПЗ № 7. Значение научно-исследовательских работ при проектировании. Использование их результатов. Требования к исполнителям исследовательских работ. | ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-6.1; ОПК-6.6 | Устный опрос                       | 0,5             |
| 4.       | <b>Раздел 4. Согласование и экспертиза проектов</b>                          |  |  |                                    | 2               |
|          | <b>Тема 4.1.</b><br>Согласование и экспертиза проектов строительных объектов | Лекция № 4. Согласование строительных проектов   | ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-6.1; ОПК-6.6 | Устный опрос                       | 1               |
|          |  | ПЗ № 8. Экспертиза проектов строительных объектов. Коррупционные риски при осуществлении проектной деятельности.                                     | ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-6.1; ОПК-6.6 | Устный опрос                       | 1               |

Таблица 5

#### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

| №<br>п/п  | Название раздела, темы   | Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения                       |
|---|--|---|
| <b>Раздел 1. Цели и стратегии строительной деятельности</b> |  |   |
| 1.  | <b>Тема 1.1.</b> Технико-экономическое обоснование строительства | Предпроектные работы (ОПК-3; ОПК-5)   |
| <b>Раздел 2. Изыскательские работы в строительстве</b>      |  |   |
| 2.  | <b>Тема 2.1.</b> Организация и проведение инженерных изысканий   | Инженерные изыскания, проводимые при решении задач природообустройства (ОПК-3; ОПК-4) |
| <b>Раздел 3. Проектные работы в строительстве</b>           |  |   |
| 3.  | <b>Тема 3.1.</b> Состав и содержание проектных работ             | Проектно-сметная документация на объекты строительства (ОПК-5)                        |

#### 5. Образовательные технологии

В качестве основной используется традиционная технология изучения материала, предполагающая живое общение преподавателя и студента.

Таблица 6

#### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

| №<br>п/п | Тема и форма занятия  |    | Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий |
|----------|---|----|---|
| 1.       | ТЭО строительства зданий и сооружений                         | Л  | дискуссия   |
| 2.       | Коррупционные риски при осуществлении проектной деятельности. | ПЗ | круглый стол  |

## 6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

### 6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

#### Вопросы для подготовки к контрольным мероприятиям (текущий контроль)

##### Вопросы к устному опросу по разделу 1 «Цели и стратегии строительной деятельности»

1. Что такое жизненный цикл строительного объекта, проекта.
2. Этапы жизненного цикла объекта.
3. Место проектной деятельности на всех этапах строительного объекта.
4. Стандарты и нормы в строительстве.
5. Состав проектной документации объектов строительства.
6. Этапы проектной деятельности.
7. Предпроектные работы.
8. Особенности проектирования сельскохозяйственных зданий и сооружений.
9. Особенности проектирования природоохранных зданий и сооружений.
10. Особенности проектирования гидротехнических зданий и сооружений.

##### Вопросы к устному опросу по разделу 2 «Изыскательские работы в строительстве»

1. Инженерные изыскания для строительства, их назначение.
2. Виды инженерных изысканий.
3. Назначение экономических изысканий.
4. Классификация технических изысканий.
5. Этапы проведения инженерных изысканий.
6. Особенности инженерных изысканий, проводимые при решении задач природообустройства.
7. Особенности инженерных изысканий, проводимые при решении задач сельского хозяйства.
8. Особенности инженерных изысканий, проводимые при решении задач гидротехнического строительства.

##### Вопросы к устному опросу по разделу 3 «Проектные работы в строительстве»

1. Состав и содержание проектных работ.
2. Этапы разработки проектной документации.
3. Техническое задание на выполнение проектных работ.

4. Стадии проектирования, виды проектной документации.
5. Проектно-сметная документация.
6. Организационные структуры проектных организаций.
7. Квалификация работников, выполняющих проектные работы.
8. Научная организация труда и нормирование.
9. Охрана труда при выполнении проектных работ.
10. Информационные технологии в строительстве.
11. Программное обеспечение для подготовки проектной документации.
12. Программное обеспечение для подготовки сметной документации.
13. Научно-исследовательские работы для проектирования.
14. Задание на исследовательские работы, их результат.
15. Исполнители исследовательских работ.

**Вопросы к устному опросу по разделу 4  
«Согласование и экспертиза проектов»**

1. Порядок проведения согласования строительных проектов.
2. Порядок проведения экспертизы строительных проектов.
3. Коррупционные риски при осуществлении проектной деятельности.

**Примерные темы дискуссии по разделу 1  
«Цели и стратегии строительной деятельности»**

1. Основные параметры технико-экономического обоснования строительства зданий и сооружений.
2. Влияние технико-экономического обоснования на качество строительства.

**Примерные темы круглого стола по разделу 4  
«Согласование и экспертиза проектов»**

1. Коррупционные риски при осуществлении проектной деятельности.
2. Значение экологической экспертизы для определения качества строительного проекта.

**Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет)**

1. Что такое жизненный цикл строительного объекта, проекта.
2. Этапы жизненного цикла объекта.
3. Место проектной деятельности на всех этапах строительного объекта.
4. Стандарты и нормы в строительстве.
5. ТЭО строительства зданий и сооружений.
6. Состав проектной документации объектов строительства.
7. Этапы проектной деятельности.
8. Предпроектные работы.
9. Особенности проектирования сельскохозяйственных зданий и сооружений.
10. Особенности проектирования природоохранных зданий и сооружений.
11. Особенности проектирования гидротехнических зданий и сооружений.
12. Инженерные изыскания для строительства, их назначение.
13. Виды инженерных изысканий.

14. Назначение экономических изысканий.
15. Классификация технических изысканий.
16. Этапы проведения инженерных изысканий.
17. Особенности инженерных изысканий, проводимые при решении задач природообустройства.
18. Особенности инженерных изысканий, проводимые при решении задач сельского хозяйства.
19. Особенности инженерных изысканий, проводимые при решении задач гидротехнического строительства.
20. Состав и содержание проектных работ.
21. Этапы разработки проектной документации.
22. Техническое задание на выполнение проектных работ.
23. Стадии проектирования, виды проектной документации.
24. Проектно-сметная документация.
25. Организационные структуры проектных организаций.
26. Квалификация работников, выполняющих проектные работы.
27. Научная организация труда и нормирование.
28. Охрана труда при выполнении проектных работ.
29. Затраты на проектирование, их обоснование.
30. Авторский надзор, его назначение.
31. Информационные технологии в строительстве.
32. Программное обеспечение для подготовки проектной документации.
33. Программное обеспечение для подготовки сметной документации.
34. Научно-исследовательские работы для проектирования.
35. Задание на исследовательские работы, их результат.
36. Исполнители исследовательских работ.
37. Порядок проведения согласования строительных проектов.
38. Сроки согласования проектов.
39. Порядок проведения экспертизы строительных проектов.
40. Коррупционные риски при осуществлении проектной деятельности.

## **6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания**

### **Критерии оценивания результатов обучения**

Промежуточный контроль по дисциплине «Организация проектно-изыскательской деятельности» осуществляется в виде зачета по дисциплине. Студент допускается к зачету, если он выполнил все виды работ, предусмотренные учебным планом по дисциплине, и ликвидировал текущие задолженности.

Ликвидация текущих задолженностей в случае пропуска занятий осуществляется проработкой пропущенных тем с конспектированием.

### **Методика проведения зачета по дисциплине**

Зачет по дисциплине «Организация проектно-изыскательской деятельности» проводится в 1 семестре и включает контроль теоретических знаний и практических умений и навыков. Зачет по теоретической части проводится в

устной форме с использованием вопросов по дисциплине, разработанных и утвержденных на кафедре.

«Зачет» – студент излагает содержание вопроса логически верно и по существу, умеет делать выводы и приводит примеры из практики, но может допускать некоторые неточности, что в целом не вызывает сомнений в освоении дисциплины.

«Незачет» – студент не освоил значительную часть содержания дисциплины; допускает существенные ошибки в изложении материала; не в полной мере владеет методами выполнения расчетов; не умеет выделить главное и сделать выводы.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **7.1. Основная литература**

1. Рыжков И.Б. Травкин А.И. Основы инженерных изысканий в строительстве: учебное пособие. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-1944-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71728>
2. Калошина, С. В. Основы организации и управления в строительстве : учебное пособие / С. В. Калошина, С. А. Сазонова, Д. Н. Сурсанов. — Пермь : ПНИПУ, 2022. — 192 с. — ISBN 978-5-398-02773-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/328856>
3. Опарин, С. Г. Архитектурно-строительное проектирование : учебное пособие / С. Г. Опарин. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2015. — 190 с. — ISBN 978-5-7641-0760-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/81631>

### **7.2. Дополнительная литература**

1. Крундышев Б.Л. Архитектурное проектирование жилых зданий, адаптированных к специфическим потребностям маломобильной группы населения: учебное пособие. — Санкт-Петербург: Лань, 2012. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-1243-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/3734>
2. Сервейинг: организация, экспертиза, управление : учебное пособие : в 3 частях / составители Т. Ю. Овсянникова [и др.]. — Москва : МИСИ – МГСУ, [б. г.]. — Часть 1 : Организационно-технологический модуль системы сервейинга — 2016. — 272 с. — ISBN 978-5-7264-1364-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/91919>
3. Сервейинг: организация, экспертиза, управление : учебное пособие : в 3 частях / составители Л. И. Павлова [и др.] ; под общей редакцией П. Г. Грабового. — Москва : МИСИ – МГСУ, [б. г.]. — Часть 2 : Экспертиза недвижимости и строительный контроль в системе сервейинга — 2016. — 264 с. — ISBN 978-5-7264-1382-2. — Текст : электронный // Лань :

электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/91922>

4. Сервейинг: организация, экспертиза, управление : практикум : учебное пособие : в 3 частях / составители Н. Г. Верстина [и др.] ; под общей редакцией П. Г. Грабового. — Москва : МИСИ – МГСУ, [б. г.]. — Часть 3 : Управленческий модуль в системе сервейинга — 2016. — 312 с. — ISBN 978-5-7264-1400-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/91921>

### 7.3. Нормативные правовые акты

1. Гражданский кодекс РФ.
2. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 13.07.2020).
3. Федеральный закон Российской Федерации от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений"
4. СП 48.13330.2019 Организация строительства СНиП 12-01-2004. – М.: Минстрой России, 2019.
5. Федеральный закон Российской Федерации от 23.11.1995 N 174-ФЗ (ред. от 10.07.2023) "Об экологической экспертизе".
6. Федеральный закон от 17.11.1995 N 169-ФЗ (ред. от 19.07.2011) "Об архитектурной деятельности в Российской Федерации".
7. Федеральный закон Российской Федерации от 01.12.2007 N 315-ФЗ (ред. от 30.12.2022) "О саморегулируемых организациях".
8. Приказ Минрегиона России от 29.03.2013 N 106 "Об утверждении Правил формирования и ведения реестра типовой проектной документации, а также состава информации о проектной документации, которая подлежит внесению в реестр, и формы ее представления".
9. Приказ Минрегиона РФ от 01.04.2008 N 36 (ред. от 21.10.2010) "О порядке разработки и согласования специальных технических условий для разработки проектной документации на объект капитального строительства".
10. Постановление Правительства РФ от 05.03.2007 N 145 (ред. от 30.05.2024) "О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий".
11. Постановление Правительства РФ от 31.03.2012 N 272 (ред. от 21.10.2022) "Об утверждении Положения об организации и проведении негосударственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий".
12. Постановление Правительства РФ от 12.06.2017 N 699 "О внесении изменений в Положение об организации и проведении негосударственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий".
13. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96. М.: ОАО «ЦПП», 2011. 90 с.
14. СП 246.1325800.2016 Положение об авторском надзоре за строительством зданий и сооружений М., 2016. 42 с.

15. СП 11-110-99 «Авторский надзор за строительством зданий и сооружений» М., 1999. 10 с.
16. Национальный стандарт Российской Федерации. ГОСТ Р 21.001-2013. Система проектной документации для строительства. Общие положения.
17. Национальный стандарт Российской Федерации. ГОСТ Р 21.1101–2013. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации.

#### **7.4. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям**

Не предусмотрены.

### **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

Интернет-ресурсы для самостоятельной работы студентов:

1. Электронно-библиотечная система РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева <http://www.library.timacad.ru/>
2. Электронная библиотечная система Консультант студента <https://www.studentlibrary.ru/>
3. Электронная библиотечная система Лань <https://e.lanbook.com/book>
4. Образовательная платформа Юрайт <https://urait.ru/>
5. Государственная публичная научно-техническая библиотека России <https://www.gpntb.ru/>
6. Российская государственная библиотека <https://www.rsl.ru/>
7. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/>

### **9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

1. Электронный фонд правовой и нормативно-технической информации <https://docs.cntd.ru/>
2. Информационно-поисковая система <http://стройконсультант.рф/#/>
3. Национальная информационная система по строительству <http://www.know-house.ru/>
4. Национальное объединение изыскателей и проектировщиков НОПРИЗ <https://nopriz.ru/>
5. Национальное объединение строителей НОСТРОЙ <https://nostroy.ru/>
6. Информационный бюллетень «Стройка» <http://www.stroit.ru>

Программное обеспечение для изучения дисциплины не предусмотрено.

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

Для проведения занятий требуются аудитории, оборудованные мультимедиа-аппаратурой.

Таблица 10

## **Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями**

| <b>Наименование специальных помещений<br/>(№ учебного корпуса, № аудитории)</b>   | <b>Оснащенность специальных помещений</b>  |
|---|--|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ), учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы (корпус 29, аудитория 337). | 1. Доска меловая 2 шт.<br>2. Интерактивная доска TouchBoard с комплектом мультимедийного оборудования 1 шт.<br>3. Макеты 2 шт.<br>4. Экран настенный 1 шт. |
| Учебная аудитория (класс компьютерного проектирования) для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ), учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы (корпус 29, аудитория 336).                       | 1. Компьютер в сборе АРМ тип 4 - 31 шт.<br>2. Доска интерактивная  |
| Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ), учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы (корпус 29, аудитория 316).  | 1. Доска меловая 1 шт.<br>2. Макеты 2 шт.<br>3. Плакаты 30 шт.<br>4. Доска маркерная 1 шт.   |
| ЦНБ имени Н.И. Железнова, читальный зал   | Компьютеры – 20 шт. Wi-fi.   |
| Общежития, комнаты для самоподготовки   | Wi-fi  |

## **11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины**

Методические рекомендации для студентов – комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих студенту оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины.

### **Лекции**

Ведущим видом занятий являются лекции, на которых преподаватель дает систематизированные основы знаний, определяет опорные точки, вокруг которых создается предметная область исследуемых вопросов, конкретизирует внимание на наиболее сложных и узловых проблемах. Лекция призвана стимулировать активную познавательную деятельность студентов, способствовать формированию у них творческого мышления, определить направления самостоятельной работы студентов и содержание практических занятий. Она

является активным средством формирования научного мировоззрения, изложения главных, узловых проблем изучаемых наук, развития творческого мышления студентов, определения направлений самостоятельного изучения предмета.

*До лекции рекомендуется:*

- ознакомиться с материалом по теме предстоящей лекции;
- выделить для себя ключевые проблемы и зафиксировать их;
- записать основные категории (понятия), которые будут рассматриваться в лекции.

*Во время лекции необходимо:*

- правильно записать название темы, рекомендованную литературу, актуальность проблем и цели лекции;
- быть внимательным, полностью сосредоточиться на совместную работу с преподавателем, понять структуру излагаемого вопроса, уяснить основные положения и записать их;
- при цитировании преподавателем источников записать начальные слова цитаты, оставить необходимое место для ее последующего дописывания, зафиксировать источник цитирования (автора, названия, страницу);
- стремиться записать в конспекте только узловые вопросы и оставить место (не менее 1/3 ширины страницы) для самостоятельной работы над ними в процессе подготовки к практическим занятиям и к зачету;
- работая на лекции, использовать общепринятые сокращения или же собственные, схематическое изложение материала.

*После лекции следует:*

- наметить план дальнейшей работы над темой;
- определить основные понятия, рассмотренные на лекции и записать в тетрадь их определение.

## **Практические занятия**

Практические занятия – это форма организации учебного процесса, предполагающая выполнение студентами по заданию и под руководством преподавателя одной или нескольких практических работ. И если на лекции основное внимание студентов сосредотачивается на разъяснении теории конкретной учебной дисциплины, то практические занятия служат для обучения методам ее применения. Как правило, практические занятия ведутся параллельно с чтением всех основных курсов.

*Главными задачами при проведении практических занятий являются:*

- углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях;
- привитие навыков поиска, обобщения и изложения учебного материала;
- усвоение метода использования теории, приобретение профессиональных умений, а также практических умений, необходимых для изучения последующих дисциплин;
- регулярные упражнения, направленные на развитие и совершенствование определенных навыков необходимых для безошибочного выполнения конкретных видов практической деятельности.

*При подготовке к практическому занятию, при изучении отдельных тем*

*дисциплины, работу необходимо построить в следующем порядке:*

- зная тему практического занятия - ознакомиться с содержанием изучаемой темы в учебной программе по дисциплине, объемом и содержанием рекомендованной литературы;
- изучить материал лекций по теме практического занятия;
- законспектировать необходимое содержание рекомендованной литературы;
- ответить на контрольные вопросы, помещенные в пособии и/или методических указаниях по изучаемой теме практического занятия;
- выписать в тетрадь основные понятия (формулы), рассмотренные на лекциях и изучаемые на данном практическом занятии;

*На практическом занятии необходимо:*

- внимательно выслушать преподавателя, тщательно продумать вопросы, на которые он обратил внимание;
- своевременно консультироваться у преподавателя по неясным вопросам;
- аккуратно и своевременно оформить результаты своей работы;
- должны быть готовы ответить на вопросы преподавателя по содержанию и результатам выполняемой работы;
- внимательно выслушать рекомендации преподавателя по самостоятельной работе.

Во время самостоятельной работы, студенты должны повторить пройденный на занятиях материал и подготовиться к контролю полученных знаний и умений.

### **Виды и формы отработки пропущенных занятий**

Студент, пропустивший занятия, обязан оформить конспект по теме пропущенного занятия и объяснить содержание преподавателю.

## **12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине**

### **Методические рекомендации по подготовке и чтению лекций**

Лекции являются основной составляющей процесса обучения и предусматривают следующие задачи:

- изложить важнейший материал программы дисциплины, освещая основные моменты;
- развить у студентов потребность к самостоятельной работе над учебной и научной литературой.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания студентов структуру дисциплины и её разделы, а в дальнейшем указывать начало каждого раздела, его суть и задачи, а, закончив изложение, подводить итог по этому разделу, и его связь со следующим.

Содержание лекций определяется рабочей программой дисциплины. Желательно, чтобы каждая лекция охватывала и исчерпывала определенную тему дисциплины и представляла собой логически вполне законченную его часть. Лучше сократить материал темы, но не допускать перерыва ее в таком месте, когда основная идея еще полностью не освещена.

*При подготовке к лекционным занятиям:*

- необходимо продумать план его проведения, содержание вступительной, основной и заключительной части лекции, ознакомиться с новинками учебной и методической литературы, публикациями в периодической печати по теме лекционного занятия;
- найти и отобрать наиболее яркие примеры с целью более глубокого и аргументированного обоснования тех или иных теоретических положений и выводов;
- определить средства материально-технического обеспечения лекционного занятия и порядок их использования в ходе чтения лекции;
- уточнить план проведения практического занятия по теме лекции.

*В ходе лекционного занятия:*

- преподаватель должен назвать тему, учебные вопросы, ознакомить студентов с перечнем основной и дополнительной литературы по теме занятия;
- во вступительной части лекции обосновать место и роль изучаемой темы в учебной дисциплине, раскрыть ее практическое значение;
- если читается не первая лекция, то необходимо увязать ее тему с предыдущей, не нарушая логики изложения учебного материала;
- раскрывая содержание учебных вопросов, акцентировать внимание студентов на основных категориях, явлениях и процессах, особенностях их протекания;
- раскрывать сущность и содержание различных точек зрения и научных подходов к объяснению тех или иных явлений и процессов;
- следует аргументировано обосновать собственную позицию по спорным теоретическим вопросам;
- ставить по ходу изложения лекционного материала вопросы и самому давать ответ с пояснениями - это способствует активизации мыслительной деятельности студентов, повышению их внимания и интереса к материалу лекции, ее содержанию;
- преподаватель должен содействовать работе студентов по конспектированию лекционного материала, подчеркивать необходимость отражения в конспектах основных положений изучаемой темы;
- в заключительной части лекции необходимо сформулировать общие выводы по теме, раскрывающие содержание всех вопросов, поставленных в лекции;
- определить место и время консультации студентам, пожелавшим выступить с докладами и рефератами.

### **Методические рекомендации по организации и проведению практических занятий**

Практические занятия играют важную роль в выработывании у студентов навыков применения полученных знаний для решения практических задач.

Важнейшей стороной любой формы практических занятий являются упражнения. Основа в упражнении – пример, который разбирается с позиций теории, изложенной в лекции. Как правило, основное внимание уделяется формированию конкретных умений, навыков, что и определяет содержание

деятельности студентов - решение задач, проектирование и конструирование, графические работы, уточнение категорий и понятий науки, являющихся предпосылкой правильного мышления и речи. Проводя упражнения со студентами, следует специально обращать внимание на формирование способности к осмыслинию и пониманию. Цель занятий должна быть ясна не только преподавателю, но и студентам. Следует организовывать практические занятия так, чтобы студенты постоянно ощущали нарастание сложности выполняемых заданий, испытывали положительные эмоции от переживания собственного успеха в учении, были заняты напряженной творческой работой, поисками правильных и точных решений. Большое значение имеют индивидуальный подход и продуктивное педагогическое общение. Обучаемые должны получить возможность раскрыть и проявить свои способности, свой личностный потенциал. Поэтому при разработке заданий преподаватель должен учитывать уровень подготовки и интересы каждого студента группы, выступая в роли консультанта и не подавляя самостоятельности и инициативы студентов.

*Порядок проведения практических занятий:*

- сообщение преподавателя о цели занятия и значения изучаемого материала, формируемые знания и умения для дальнейшей учебной и профессиональной деятельности студентов, краткое обсуждение наиболее сложных теоретических вопросов;
- ответы на вопросы студентов по изученному материалу;
- разбор теоретического материала, необходимого для успешного выполнения заданий;
- общая ориентировочная основа самостоятельных действий студентов на занятии: что и как студенты должны делать, выполняя проектно-конструкторские работы или решая технические задачи;
- практическая часть выполнения работы;
- контроль успешности выполнения студентами учебных заданий: устный индивидуальный или фронтальный опрос, письменная тестовая контрольная работа по теме занятия (она может быть проведена на следующем занятии после внеаудиторной самостоятельной работы);
- подведение итогов, выводы, оценка работы;
- задание для самостоятельной подготовки.

**Программу разработал:**

Балабанов В.И., доктор техн. наук, профессор



**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу дисциплины**  
**«Организация проектно-изыскательской деятельности»**  
**ОПОП ВО по направлению 08.04.01 Строительство,**  
**направленности: Речные и подземные гидротехнические сооружения,**  
**Строительно-техническая экспертиза объектов недвижимости**  
**(квалификация выпускника – магистр)**

Хановым Нартмиром Владимировичем, заведующим кафедрой гидротехнических сооружений ФГБОУ ВО РГАУ–МСХА имени К. А. Тимирязева, доктором технических наук, профессором (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Организация проектно-изыскательской деятельности» ОПОП ВО по направлению 08.04.01 Строительство, направленности: Речные и подземные гидротехнические сооружения, Строительно-техническая экспертиза объектов недвижимости (уровень обучения – магистратура), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре сельскохозяйственного строительства (разработчик – Балабанов В.И., и.о. заведующего кафедрой сельскохозяйственного строительства ФГБОУ ВО РГАУ–МСХА имени К.А. Тимирязева, доктор технических наук, профессор).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Организация проектно-изыскательской деятельности» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 08.04.01 Строительство. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.
2. Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к обязательной части учебного цикла – Б1.
3. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 08.04.01 Строительство.
4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Организация проектно-изыскательской деятельности» закреплено 5 компетенций. Дисциплина «Организация проектно-изыскательской деятельности» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.
5. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.
6. Общая трудоёмкость дисциплины «Организация проектно-изыскательской деятельности» составляет 3 зачётные единицы (108 часов).
7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Организация проектно-изыскательской деятельности» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 08.04.01 Строительство и возможность дублирования в содержании отсутствует.
8. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.
9. Программа дисциплины «Организация проектно-изыскательской деятельности» предполагает 2 занятия в интерактивной форме.
10. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 08.04.01 Строительство.
11. Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и в форме выступлений и участия в круглых

столах, дискуссиях) соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам. Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины обязательной части учебного цикла – Б1 ФГОС ВО направления 08.04.01 Строительство.

12. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

13. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 3 источника, дополнительной литературой – 4 наименования, нормативными правовыми актами – 17 источников, ссылкой на Интернет-ресурсы – информационно-справочные системы – 6 источников и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 08.04.01 Строительство.

14. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Организация проектно-изыскательской деятельности» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

15. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Организация проектно-изыскательской деятельности».

## ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании данной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Организация проектно-изыскательской деятельности» ОПОП ВО по направлению 08.04.01 Строительство, направленности: Речные и подземные гидротехнические сооружения, Строительно-техническая экспертиза объектов недвижимости (квалификация выпускника – магистр), разработанная Балабановым В.И., и.о. заведующего кафедрой сельскохозяйственного строительства, доктором технических наук, профессором, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Ханов Н.В., заведующий кафедрой гидротехнических сооружений ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева, доктор технических наук, профессор

  
«25» 08 2025 г.