

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего**  
**образования**  
**«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ**  
**УНИВЕРСИТЕТ»**

Структурное подразделение «Инженерных коммуникаций и систем жизнеобеспечения»

**УТВЕРЖДЕНА:**  
на заседании кафедры  
Протокол №8 от 07 марта 2025 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**«ИНЖЕНЕРНОЕ ОБУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИЙ»**

Направление: 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Кадастр недвижимости

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: заочная

Документ подписан простой  
электронной подписью  
Составитель программы:  
Попова Екатерина  
Михайловна  
Дата подписания: 10.06.2025

Документ подписан простой  
электронной подписью  
Утвердил: Толстой Михаил  
Юрьевич  
Дата подписания: 20.06.2025

Документ подписан простой  
электронной подписью  
Согласовал: Кудрявцева Вера  
Александровна  
Дата подписания: 22.06.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

**1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

**1.1 Дисциплина «Инженерное обустройство территорий» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения**

| Код, наименование компетенции                                                                                                                        | Код индикатора компетенции |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| ПКС-4 Способность осуществлять сбор, анализ и систематизацию данных об объектах недвижимости, необходимых для осуществления кадастровой деятельности | ПКС-4.6                    |

**1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы**

| Код индикатора | Содержание индикатора                                                                                                                             | Результат обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПКС-4.6        | Способен учитывать существующее инженерное благоустройство территорий при осуществлении деятельности в сфере кадастрового учета и землеустройства | <p><b>Знать</b> основные термины, понятия и закономерности работы инженерных систем населенных пунктов, градостроительных комплексов, архитектурных и декоративных сооружений, основные процессы и принципы работы инженерных сетей в составе систем, основные тенденции развития и реконструкции коммуникаций.</p> <p><b>Уметь</b> выявлять и учитывать существующее инженерное благоустройство территорий при осуществлении деятельности в сфере кадастрового учета и землеустройства диагностировать основные технические проблемы работы и развития инженерных систем в составе градостроительного комплекса, разрабатывать практические рекомендации по сохранению природной среды с использованием инженерных систем и специфических особенностей объектов.</p> <p><b>Владеть</b> методами поиска и анализа информации об инженерных сетях градостроительного объекта исследования, навыками принятия решений на основе анализа влияния функционирования инженерных сетей на экологию градостроительных комплексов.</p> |

## 2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Инженерное обустройство территорий» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Философия», «Проектная деятельность», «Экспертиза грунтовых условий», «Экспертиза землепользования»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Нормативно-правовое обеспечение профессиональной деятельности», «Основы лесного, садово-паркового и приусадебного хозяйства», «Основы территориально-пространственного планирования», «Производственная практика: преддипломная практика»

## 3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 3 ЗЕТ

| Вид учебной работы                                              | Трудоемкость в академических часах<br>(Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа) |                 |                 |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
|                                                                 | Всего                                                                                                         | Учебный год № 4 | Учебный год № 5 |
| Общая трудоемкость дисциплины                                   | 108                                                                                                           | 36              | 72              |
| Аудиторные занятия, в том числе:                                | 16                                                                                                            | 2               | 14              |
| лекции                                                          | 8                                                                                                             | 2               | 6               |
| лабораторные работы                                             | 0                                                                                                             | 0               | 0               |
| практические/семинарские занятия                                | 8                                                                                                             | 0               | 8               |
| Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)         | 88                                                                                                            | 34              | 54              |
| Трудоемкость промежуточной аттестации                           | 4                                                                                                             | 0               | 4               |
| Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине) | , Зачет                                                                                                       |                 | Зачет           |

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

#### Учебный год № 4

| №<br>п/п | Наименование<br>раздела и темы<br>дисциплины                                          | Виды контактной работы |              |    |              |         |              | СРС |              | Форма<br>текущего<br>контроля |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------|----|--------------|---------|--------------|-----|--------------|-------------------------------|
|          |                                                                                       | Лекции                 |              | ЛР |              | ПЗ(СЕМ) |              |     |              |                               |
|          |                                                                                       | №                      | Кол.<br>Час. | №  | Кол.<br>Час. | №       | Кол.<br>Час. | №   | Кол.<br>Час. |                               |
| 1        | 2                                                                                     | 3                      | 4            | 5  | 6            | 7       | 8            | 9   | 10           | 11                            |
| 1        | Инженерная<br>подготовка<br>территорий.<br>Общие принципы<br>размещения<br>инженерных | 1                      | 2            |    |              |         |              | 1   | 34           | Тест                          |

|  |                          |  |   |  |  |  |  |  |    |  |
|--|--------------------------|--|---|--|--|--|--|--|----|--|
|  | сетей.                   |  |   |  |  |  |  |  |    |  |
|  | Промежуточная аттестация |  |   |  |  |  |  |  |    |  |
|  | Всего                    |  | 2 |  |  |  |  |  | 34 |  |

#### Учебный год № 5

| №<br>п/п | Наименование<br>раздела и темы<br>дисциплины                                                                                                                                                   | Виды контактной работы |              |    |              |         |              | СРС        |              | Форма<br>текущего<br>контроля |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------|----|--------------|---------|--------------|------------|--------------|-------------------------------|
|          |                                                                                                                                                                                                | Лекции                 |              | ЛР |              | ПЗ(СЕМ) |              |            |              |                               |
|          |                                                                                                                                                                                                | №                      | Кол.<br>Час. | №  | Кол.<br>Час. | №       | Кол.<br>Час. | №          | Кол.<br>Час. |                               |
| 1        | 2                                                                                                                                                                                              | 3                      | 4            | 5  | 6            | 7       | 8            | 9          | 10           | 11                            |
| 1        | Инженерное<br>оборудование<br>территории.<br>Системы<br>водоснабжения и<br>водоотведения<br>(канализации)<br>поселений                                                                         | 1                      | 4            |    |              | 1, 2    | 8            | 1, 2,<br>3 | 34           | Тест                          |
| 2        | Инженерное<br>оборудование<br>территории.<br>Системы тепло-,<br>газо-,<br>электроснабжени<br>е,<br>телекоммуникаци<br>онные системы<br>населенных<br>пунктов.<br>Благоустройство<br>территории | 2                      | 2            |    |              |         |              | 3          | 20           | Тест                          |
|          | Промежуточная<br>аттестация                                                                                                                                                                    |                        |              |    |              |         |              |            | 4            | Зачет                         |
|          | Всего                                                                                                                                                                                          |                        | 6            |    |              |         | 8            |            | 58           |                               |

#### 4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

##### Учебный год № 4

| № | Тема                                                                          | Краткое содержание                                                                                                                                                                                      |
|---|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Инженерная подготовка территорий. Общие принципы размещения инженерных сетей. | Основные принципы организации инженерной подготовки территорий. Вертикальная планировка. Транспорт и улично-дорожная сеть. Общее расположение, принципы размещения, способы прокладки инженерных сетей. |

##### Учебный год № 5

| № | Тема                                                                                              | Краткое содержание                                                                                                                                                                         |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Инженерное оборудование территории. Системы водоснабжения и водоотведения (канализации) поселений | Классификация систем водоснабжения. Схемы и основные элементы систем водоснабжения. Классификация, основные элементы и схемы систем водоотведения населенных пунктов, зданий и сооружений. |

|   |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                    |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | Инженерное оборудование территории. Системы тепло-, газо-, электроснабжение, телекоммуникационные системы населенных пунктов. Благоустройство территории | Системы теплоснабжения. Горячее водоснабжение зданий. Газоснабжение: системы, газопроводы и сооружения. Электроснабжение. Телекоммуникационные системы. Благоустройство территории |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

#### 4.4 Перечень практических занятий

##### Учебный год № 5

| № | Темы практических (семинарских) занятий                                                                    | Кол-во академических часов |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1 | Схемы прокладки инженерных сетей                                                                           | 2                          |
| 2 | Определение расчетных расходов воды, диаметров. Схема водоотведения поселения. Схема водоотведения здания. | 6                          |

#### 4.5 Самостоятельная работа

##### Учебный год № 4

| № | Вид СРС                                      | Кол-во академических часов |
|---|----------------------------------------------|----------------------------|
| 1 | Проработка разделов теоретического материала | 34                         |

##### Учебный год № 5

| № | Вид СРС                                                   | Кол-во академических часов |
|---|-----------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1 | Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам | 4                          |
| 2 | Подготовка презентаций                                    | 10                         |
| 3 | Проработка разделов теоретического материала              | 40                         |

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: Интерактивная (проблемная) лекция (interactive lecture) — выступление преподавателя перед большой аудиторией, включающее дискуссии, использование презентаций или видеоматериалов.

#### 5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

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

### **5.1.1 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям**

Методические указания по проведению практических занятий и самостоятельной работе по дисциплине "Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики" [Электронный ресурс] : направление 08.03.01 "Строительство": профиль "Автомобильные дороги и аэродромы", "Водоснабжение и водоотведение", "Городское строительство и хозяйство", "Промышленное и гражданское строительство", "Теплогазоснабжение и вентиляция", "Экспертиза и управление недвижимостью", "Энергоэффективность и экологичность зданий": квалиф <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files/er-15218.pdf>

### **5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:**

Методические указания по проведению практических занятий и самостоятельной работе по дисциплине "Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики" [Электронный ресурс] : направление 08.03.01 "Строительство": профиль "Автомобильные дороги и аэродромы", "Водоснабжение и водоотведение", "Городское строительство и хозяйство", "Промышленное и гражданское строительство", "Теплогазоснабжение и вентиляция", "Экспертиза и управление недвижимостью", "Энергоэффективность и экологичность зданий": квалиф <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files/er-15218.pdf>

## **6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине**

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

#### **6.1.1 учебный год 4 | Тест**

##### **Описание процедуры.**

Тест. По каждому разделу обучающиеся проходят тестирование. Тесты расположены на электронном ресурсе. Предварительно отвечают на контрольные вопросы для самопроверки. Общее количество баллов не менее 70 %.

##### **Критерии оценивания.**

Владеет основными терминами, понятиями и закономерностями работы инженерных систем населенных пунктов, градостроительных комплексов, архитектурных и декоративных сооружений, может оценить влияние функционирования инженерных сетей на экологию градостроительных комплексов и найти наиболее оптимальное решение

#### **6.1.2 учебный год 5 | Тест**

##### **Описание процедуры.**

Тест. По каждому разделу обучающиеся проходят тестирование. Тесты расположены на электронном ресурсе. Предварительно отвечают на контрольные вопросы для

самопроверки. Общее количество баллов не менее 70 %.

### **Критерии оценивания.**

Владеет основными терминами, понятиями и закономерностями работы инженерных систем населенных пунктов, градостроительных комплексов, архитектурных и декоративных сооружений, может оценить влияние функционирования инженерных сетей на экологию градостроительных комплексов и найти наиболее оптимальное решение

## **6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

### **6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации**

| <b>Индикатор достижения компетенции</b> | <b>Критерии оценивания</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации</b> |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| ПКС-4.6                                 | Владеет основными терминами, понятиями и закономерностями работы инженерных систем населенных пунктов, градостроительных комплексов, архитектурных и декоративных сооружений, может оценить влияние функционирования инженерных сетей на экологию градостроительных комплексов и найти наиболее оптимальное решение | Устный опрос, тестирование                                   |

## **6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации**

### **6.2.2.1 Учебный год 5, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине**

#### **6.2.2.1.1 Описание процедуры**

форма промежуточной аттестации, направленная на проверку успешного освоения обучающимися учебного материала лекционных курсов, практических и семинарских занятий, выполнения лабораторных работ, курсовых работ (проектов), прохождения практики. Зачеты принимаются в последнюю неделю теоретического обучения, до начала экзаменационной сессии. Студент предоставляет преподавателю отчеты по практике,

конспект лекций; выступает перед студентами с презентацией, обсуждают содержание, оформление и представление презентации; делает тесты на ЭОР.

#### 6.2.2.1.2 Критерии оценивания

| Зачтено                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Не зачтено                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Оценки «зачтено» заслуживает обучающийся, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного и нормативного материала, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные программой, демонстрирующий систематический характер знаний по дисциплине и способный к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. | Оценка «не зачтено» выставляется обучающимся, обнаружившим пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Такой оценки заслуживают ответы, носящие несистематизированный, отрывочный, поверхностный характер, когда обучающийся не понимает существа излагаемых им вопросов. |

### 7 Основная учебная литература

1. Макотрина Л. В. Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики : учебное пособие / Л. В. Макотрина, 2014. - 178.
2. Макотрина Л. В. Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики : электронный курс / Л. В. Макотрина, 2019

### 8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Ковязин В. Ф. Инженерное обустройство территорий : учебное пособие для вузов по направлению "Землеустройство и кадастры" / В. Ф. Ковязин, 2015. - 479.

### 9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

### 10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

### 11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Свободно распространяемое программное обеспечение Microsoft Windows (Подписка DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years). Сублицензионный договор №14527/МОС2957 от 18.08.16г.)

2. Свободно распространяемое программное обеспечение Свободно распространяемое программное обеспечение Microsoft Office

## **12 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

1. 1. Мультиим. проектор Acer P1265
2. 2. Проектор BENQ MW523
3. 3. Ноутбук Toshiba T2400/60/DDR ii512/DVD+RW/modem/15 XGA
4. 4. Ноутбук Acer Aspire5561