

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 403991D28AE49531DC2EA7136AA6E92E  
Владелец: Ключков Юрий Сергеевич  
Действителен: с 16.03.2026 до 09.06.2027

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

|                              |                                                                                       |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| дисциплины:                  | <b>Цифровое землеустройство</b>                                                       |
| направление<br>подготовки:   | <b>05.04.03 Картография и геоинформатика</b>                                          |
| Направленность<br>(профиль): | <b>Геоинформационные системы в пространственном развитии<br/>городских территорий</b> |
| форма обучения:              | <b>Очная</b>                                                                          |

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры геодезии и кадастровой деятельности

Протокол № 11 от 20 февраля 2026 г.

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является теоретическое освоение основных её разделов и методически обоснованное понимание возможности и роли курса при решении задач, связанных с землеустройством.

Задача дисциплины:

Изучение основных теоретических положений, закономерностей развития землеустройства, целей, функций и принципов землеустройства; видов, форм и объектов землеустройства, системы землеустройства, особенности землеустройства различных территорий, свойства земли и природные, экономические и социальные условия. Формирование представлений об использовании современных программных и технических средств информационных технологий для решения задач организации рационального использования и охраны земель.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам части Блока 1 учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

**знать:** стратегические направления развития землеустройства региона, цели, принципы и основное содержание системы государственных мер по регулированию земельных ресурсов.

**уметь:** применять меры по регулированию земельных отношений и организации рационального использования земельных участков.

**владеть:** навыками процесса управления земельными ресурсами.

Содержание дисциплины служит основой для освоения дисциплин «Территориальное планирование и прогнозирование», «Правовое обеспечение управления территориями».

## 3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                    | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Код и наименование результата обучения по дисциплине                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                 | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3                                                                                                                                                                                              |
| ПКС-5.<br>Способен осуществлять государственный кадастровый учет и (или) государственную регистрацию прав на объекты недвижимости, а также управлять деятельностью в данной сфере | ПКС-5.1. Демонстрирует знание законодательства Российской Федерации в сфере земельных отношений, землеустройства, градостроительной деятельности; основных принципов работы в информационной системе, предназначенной для ведения ЕГРН; правил и порядка предоставления услуг по государственному кадастровому учету объектов недвижимости, включая информационное и межведомственное взаимодействие | Знать ПКС-5.1.-31: методы, принципы, технологии решения научных и производственных задач в области землеустройства и кадастров                                                                 |
|                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Уметь ПКС-5.1.-У1: использовать фундаментальные знания профессиональной деятельности для решения производственных задач в землеустройстве и кадастрах, а также в процессе научных исследований |
|                                                                                                                                                                                   | ПКС-5.2. Умеет использовать современные программные средства и комплексы для оказания услуг в сфере государственного кадастрового учета и                                                                                                                                                                                                                                                            | Владеть ПКС-5.1.-В1: фундаментальными знаниями в области землеустройства и кадастров, а также навыками их применения в производственной и научно-исследовательской деятельности                |
|                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Знать ПКС-5.2.-31: современные технологии и геоинформационные системы для разработки научно-технических отчетов в области землеустройства и кадастров                                          |

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Код и наименование результата обучения по дисциплине                                                                                                                                                             |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                              | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3                                                                                                                                                                                                                |
|                                | государственной регистрации прав на объекты недвижимости; использовать электронные средства информационного и межведомственного взаимодействия; анализировать заявления, решения суда и представленные документы об исправлении технических или реестровых ошибок, а также формировать уведомления об их исправлении (отказе в исправлении)                                                                                                                           | Уметь ПКС-5.2.-У1: осуществлять сбор исходных данных для составления научно-технической, проектной и служебной документации, выбирать соответствующие программные продукты в области землеустройства и кадастров |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Владеть ПКС-5.2.-В1: методами геоинформационных технологий для оформления научно-технических отчетов землеустройства и кадастров                                                                                 |
|                                | ПКС-5.3 Владеет навыками предварительной проверки и правовой экспертизы документов, представленных для осуществления государственного кадастрового учета и (или) государственной регистрации прав на объекты недвижимости; внесения сведений в ЕГРН; планирования деятельности структурного подразделения по вверенному направлению для выполнения работ в сфере государственного кадастрового учета и (или) государственной регистрации прав на объекты недвижимости | Знать ПКС-5.3.-З1: методы выполнения научных и практических исследований с применением геоинформационных технологий в землеустройстве и кадастрах                                                                |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Уметь ПКС-5.3.-У1: обосновывать результаты исследований и научных разработок в землеустройстве, кадастрах и смежных областях                                                                                     |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Владеть ПКС-5.3.-В1: методами и геоинформационными технологиями для выполнения научных и практических исследований в землеустройстве, кадастрах и смежных областях                                               |

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Таблица 4.1.

| Форма обучения | Курс/ семестр | Аудиторные занятия/контактная работа, час. |                      |                      | Самостоятельная работа, час. | Контроль | Форма промежуточной аттестации |
|----------------|---------------|--------------------------------------------|----------------------|----------------------|------------------------------|----------|--------------------------------|
|                |               | Лекции                                     | Практические занятия | Лабораторные занятия |                              |          |                                |
| 1              | 2             | 3                                          | 4                    | 5                    | 6                            |          | 7                              |
| очная          | 2/4           | 12                                         | 36                   | -                    | 60                           | -        | зачет                          |

#### 5. Структура и содержание дисциплины

##### 5.1. Структура дисциплины - очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

| № п/п  | Структура дисциплины |                                                         | Аудиторные занятия, час. |     |      | СРС, час. | Всего, час. | Код ИДК                             | Оценочные средства         |
|--------|----------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------|-----|------|-----------|-------------|-------------------------------------|----------------------------|
|        | Номер раздела        | Наименование раздела                                    | Л.                       | Пр. | Лаб. |           |             |                                     |                            |
| 1      | 2                    | 3                                                       | 4                        | 5   | 6    | 7         | 8           | 9                                   | 10                         |
| 1      | 1                    | Концепция цифрового землеустройства                     | 6                        | 18  | -    | 30        | 54          | ПКС – 5.1<br>ПКС – 5.2<br>ПКС – 5.3 | Вопросы для устного опроса |
| 2      | 2                    | Направления и методы развития цифрового землеустройства | 6                        | 18  | -    | 30        | 54          |                                     |                            |
| Итого: |                      |                                                         | 12                       | 36  | -    | 60        | 108         |                                     |                            |

**- заочная форма обучения (ЗФО)**

Не реализуется.

**- очно-заочная форма обучения (ОЗФО)**

Не реализуется.

**5.2. Содержание дисциплины.**

**5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).**

Раздел 1. Цифровое землеустройство как территориальная пространственная привязка цифрового сельского хозяйства. Инструменты автоматизации землеустроительного проектирования. Применение современных геоинформационных и информационно-коммуникационных технологий, интеллектуальных трёхмерных цифровых моделей территории в практике землеустроительного проектирования

Раздел 2. Основные направления и методы развития цифрового землеустройства. Функциональная структура и архитектура САЗПР. Современные требования к качеству и оперативности проектирования в землеустройстве. Этапы цифровизации землеустройства. Примеры применения технологий цифрового землеустройства при массовом проведении землеустроительных работ. Земельно-имущественная и земельно-ресурсная информация, получаемая в результате цифрового землеустройства.

**5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.**

**Лекционные занятия**

Таблица 5.2.1

| №<br>п/п | Но-<br>мер<br>разд-<br>ела<br>дисц-<br>ипли-<br>ны | Объем, час. | Тема лекции                                                                                                                                                                                 |
|----------|----------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                    | ОФО         |                                                                                                                                                                                             |
| 1        | 2                                                  | 3           | 6                                                                                                                                                                                           |
| 1        | 1                                                  | 2           | Цифровое землеустройство как территориальная пространственная привязка цифрового сельского хозяйства                                                                                        |
| 2        | 1                                                  | 2           | Инструменты автоматизации землеустроительного проектирования                                                                                                                                |
| 3        | 1                                                  | 2           | Применение современных геоинформационных и информационно-коммуникационных технологий, интеллектуальных трёхмерных цифровых моделей территории в практике землеустроительного проектирования |
| 4        | 2                                                  | 2           | Основные направления и методы развития цифрового землеустройства. Функциональная структура и архитектура САЗПР                                                                              |
| 5        | 2                                                  | 2           | Современные требования к качеству и оперативности проектирования в землеустройстве                                                                                                          |
| 6        | 2                                                  | 2           | Этапы цифровизации землеустройства. Примеры применения технологий цифрового землеустройства при массовом проведении землеустроительных работ                                                |
| Итого:   |                                                    | 12          |                                                                                                                                                                                             |

## Практические занятия

Таблица 5.2.2

| № п/п  | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | Тема практических работ                                                                                                                                                                     |
|--------|--------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                          | ОФО         |                                                                                                                                                                                             |
| 1      | 2                        | 3           | 6                                                                                                                                                                                           |
| 1      | 1                        | 6           | Цифровое землеустройство как территориальная пространственная привязка цифрового сельского хозяйства                                                                                        |
| 2      | 1                        | 6           | Инструменты автоматизации землеустроительного проектирования                                                                                                                                |
| 3      | 1                        | 6           | Применение современных геоинформационных и информационно-коммуникационных технологий, интеллектуальных трёхмерных цифровых моделей территории в практике землеустроительного проектирования |
| 4      | 2                        | 6           | Основные направления и методы развития цифрового землеустройства. Функциональная структура и архитектура САЗПР                                                                              |
| 5      | 2                        | 6           | Современные требования к качеству и оперативности проектирования в землеустройстве                                                                                                          |
| 6      | 2                        | 6           | Этапы цифровизации землеустройства. Примеры применения технологий цифрового землеустройства при массовом проведении землеустроительных работ                                                |
| Итого: |                          | 36          |                                                                                                                                                                                             |

## Лабораторные работы

Не предусмотрены учебным планом.

## Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

| №<br>п/п | Номер<br>раздела<br>дисципли<br>ны | Объем, час. | Тема                                                                                                      | Вид СРС                                      |
|----------|------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
|          |                                    | ОФО         |                                                                                                           |                                              |
| 1        | 2                                  | 3           | 6                                                                                                         | 7                                            |
| 1        | 1                                  | 30          | Земельно-имущественная и земельно-ресурсная информация, получаемая в результате цифрового землеустройства | Изучение теоретического материала по разделу |
| 2        |                                    | 30          | Основные задачи систем искусственного интеллекта                                                          |                                              |
| Итого:   |                                    | 60          | X                                                                                                         | 72                                           |

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (практические занятия);
- разбор практических ситуаций (практические занятия);
- метод проектов (практические занятия).

## 6. Тематика курсовых работ/проектов

Не предусмотрены

## 7. Контрольные работы

Не предусмотрены

## 8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

| № п/п                | Виды мероприятий в рамках текущего контроля | Количество баллов |
|----------------------|---------------------------------------------|-------------------|
| 1                    | 2                                           | 3                 |
| 1 текущая аттестация |                                             |                   |
| 1                    | Устный опрос по разделу №1                  | 0...50            |
|                      | ИТОГО за первую текущую аттестацию          | 0...50            |
| 2 текущая аттестация |                                             |                   |
| 2                    | Устный опрос по разделу № 2                 | 0...50            |
|                      | ИТОГО за вторую текущую аттестацию          | 0...50            |
|                      | <b>ВСЕГО</b>                                | <b>0...100</b>    |

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 1.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Электронный каталог/Электронная библиотека - <https://jirbis.tyuiu.ru/>
- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)
- Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
- Образовательная платформа ЮРАЙТ [www.urait.ru](http://www.urait.ru)
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
- Национальная электронная библиотека (НЭБ)
- Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>
- Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://bibl.rusoil.net/>
- Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета УГТУ <http://lib.ugtu.net/books>.

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

1. Microsoft Office Professional Plus.
2. Windows.
3. AutoCAD Civil 3D.
4. QGIS (свободно-распространяемое ПО).
5. ГИС MapInfo Professional 8.5.

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

| № п/п | Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий                                                                                                                                                                                            | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор) |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации.<br>Основное оборудование: столы – 20 шт., стулья – 25 шт., доска аудиторная – 1 шт., монокло – 16 шт., кресло офисное с подлокотниками – 16 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт.                                                                          | 625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2, корп.1, аудитория 353 (82,2 кв. м., № 29, 3 этаж)                                                                                                                                                 |
| 2     | Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная лаборатория.<br>Основное оборудование: столы – 20 шт., стулья – 25 шт., доска аудиторная – 1 шт., монокло – 16 шт., кресло офисное с подлокотниками – 16 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт.                             | 625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2, корп.1, аудитория 353 (82,2 кв. м., № 29, 3 этаж)                                                                                                                                                 |
| 3     | Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.<br>Основное оборудование: стол компьютерный – 15 шт., кресло офисное без подлокотников – 1 шт., кресло офисное с подлокотниками – 16 шт., доска аудиторная – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., компьютеры в комплекте – 9 шт. | 625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2 корп.1, аудитория 350 (44,6 кв. м, 3 этаж, № 33)                                                                                                                                                   |
| 4     | Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.<br>Основное оборудование: учебные столы – 4 шт., стулья – 8 шт., доска меловая – 1 шт., компьютеры в комплекте -15 шт., компьютерные столы – 15 шт., кресло офисное с подлокотниками – 15 шт.                                                    | 625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2, корп.1, аудитория 362 (59,3 кв. м, 3 этаж, № 15)                                                                                                                                                  |

## 11. Методические указания по организации СРС

### 11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

На практических занятиях обучающиеся изучают методику и выполняют типовые расчеты. Для эффективной работы, обучающиеся должны иметь инженерные калькуляторы и соответствующие канцелярские принадлежности. В процессе подготовки к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя.

### 11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны

выполнить типовые расчеты и изучить теоретический материал по разделам. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

## КАРТА

## обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: **Цифровое землеустройство**

Код, направление подготовки 05.04.03 Картография и геоинформатика

Направленность (профиль) Геоинформационные системы в пространственном развитии городских территорий

| №<br>п/п | Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Количество экземпляров в БИК | Контингент обучающихся, использующих указанную литературу | Обеспеченность обучающихся литературой, % | Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-) |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1        | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3                            | 4                                                         | 5                                         | 6                                         |
| 1        | Геоинформационные системы: пространственный анализ и геомоделирование : учебно-методическое пособие / А. В. Дубровский, О. И. Малыгина, В. Н. Никитин, Е. Д. Подрядчикова. — Новосибирск : СГУГиТ, 2021. — 87 с. — ISBN 978-5-907320-90-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/222335">https://e.lanbook.com/book/222335</a>                                  | ЭР*                          | 25                                                        | 100                                       | +                                         |
| 2        | Технологические решения трансформации градостроительной и кадастровой деятельности : монография / Ю. Е. Голякова, В. Н. Щукина, Е. Д. Подрядчикова [и др.]. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2022. — 165 с. — ISBN 978-5-9961-2968-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/126817.html">https://www.iprbookshop.ru/126817.html</a> | ЭР*                          | 25                                                        | 100                                       | +                                         |

\*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ  
<https://jirbis.tyuiu.ru/>