

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТА НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧ-  
РЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт землеустройства, кадастров и природообустройства  
Кафедра кадастра застроенных территорий и геоинформационных технологий

**СОГЛАСОВАНО:**

**Директор института:**

**А.С. Подлужная**

**«28» марта 2024 г.**

**УТВЕРЖДАЮ:**

**Ректор:**

**Н.И. Пыжикова**

**«29» марта 2024 г.**



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ  
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.  
ДЕЙСТВИТЕЛЬН: 27.03.2024 – 20.06.2025

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Географические и земельно-информационные системы**

**ФГОС ВО**

Направление подготовки: 21.03.02 – Землеустройство и кадастры  
(код, наименование)

Направленность (профиль)      Кадастр застроенных территорий

Курс    3

Семестр    5

Форма обучения      очная

Квалификация выпускника      бакалавр

Красноярск, 2024

Составители: Дмитриева Ю.М. ст. преподаватель  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«7» марта 2024 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.02 - Землеустройство и кадастры и профессиональным стандартом «Градостроитель», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 января 2023 г. N 27н

Программа обсуждена на заседании кафедры кадастра застроенных территорий и геоинформационных технологий № 7 от «11» марта 2024 г.

Зав. кафедрой Бадмаева С.Э., д-р, биол. наук, профессор  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«11» марта 2024 г.

## **Лист согласования рабочей программы**

Программа принята методической комиссией института землеустройства, кадастров и природообустройства протокол № 7 от «26» марта 2024 г.

Председатель методической комиссии

Ю.В. Бадмаева, канд. с./х. наук, доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«26» марта 2024 г.

Зав. выпускающей кафедрой по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, направленность (профиль): «Кадастр застроенных территорий».

С.Э. Бадмаева, д-р биол. наук, профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«26» марта 2024 г.

## Оглавление

|                                                                                                                                                                                |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Аннотация .....                                                                                                                                                                | 5         |
| <b>1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b>                                                                                                         | <b>5</b>  |
| <b>2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b> | <b>6</b>  |
| <b>3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>                                                                                                                   | <b>8</b>  |
| <b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>                                                                                                                               | <b>8</b>  |
| 4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины .....                                                                                                                  | 8         |
| 4.2.    Содержание модулей дисциплины.....                                                                                                                                     | 10        |
| 4.3. ЛЕКЦИОННЫЕ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....                                                                                                             | 12        |
| 4.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ .....                                                                                                                       | 14        |
| 4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ САМОПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ .....                                                                       | 16        |
| 4.5.1. <i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний.....</i>                                                           | <i>16</i> |
| 4.5.2. <i>Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы Темы курсовых проектов (работ)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы .....</i> | <i>17</i> |
| <b>5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ .....</b>                                                                                                                              | <b>18</b> |
| <b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                                                                                                    | <b>18</b> |
| 6.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ (ТАБЛИЦА 9).....                                                                                                                         | 18        |
| 6.2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» (ДАЛЕЕ – СЕТЬ «ИНТЕРНЕТ»).....                                                                       | 20        |
| 6.3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....                                                                                                                                              | 20        |
| <b>7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ.....</b>                                                                                                | <b>21</b> |
| <b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>                                                                                                                  | <b>22</b> |
| <b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>                                                                                                | <b>22</b> |
| 9.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....                                                                                                                            | 22        |
| 9.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....                                                                                 | 23        |
| Изменения.....                                                                                                                                                                 | 25        |

## **Аннотация**

Дисциплина «Географические и земельно-информационные системы» относится к вариативной части блока 1 и является обязательной дисциплиной Учебного плана подготовки бакалавров по направлению 21.03.02 – Землеустройство и кадастры, направленность (профиль) Кадастр застроенных территорий. Дисциплина реализуется в институте землеустройства, кадастров и природообустройства кафедрой кадастра застроенных территорий и геоинформационных технологий.

Дисциплина нацелена на формирование универсальных и профессиональных компетенций: УК-1 – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; ПК-1 – Способен к техническому сопровождению разработки градостроительной документации и сопутствующих исследований.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и промежуточный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (36 часов), практические (36 часов) занятия, 36 часов самостоятельной работы студента.

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

Дисциплина «Географические и земельно-информационные системы» включена в ОПОП, в вариативную часть блока 1 и является обязательной дисциплиной.

Реализация в дисциплине «Географические и земельно-информационные системы» требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению подготовки 21.03.02 - Землеустройство и кадастры должна формировать следующие компетенции:

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

ПК-1 - Способен к техническому сопровождению разработки градостроительной документации и сопутствующих исследований.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Географические и земельно-информационные системы» являются дисциплины: «Информатика», «Геодезия», «Картография», «Фотограмметрия и дистанционное зондирование».

Дисциплина «Географические и земельно-информационные системы» может способствовать изучению дисциплин "Геодезические работы в земле-

устройстве и кадастрах", "Основы градостроительства и планировки населенных мест", "Кадастр недвижимости и мониторинг земель".

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

## **2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Целью дисциплины «Географические и земельно-информационные системы» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области географических информационных системах и земельных информационных системах, технологиях сбора, систематизации и обработки информации, подготовки графических материалов для целей кадастра.

Задачи дисциплины:

- сформировать у студентов системные знания в области геоинформационных и земельно-информационных систем, применимых для задач земельных и природных ресурсов и кадастра недвижимости;
- дать представление об основных способах получения и организации цифровой картографической информации об объектах недвижимости;
- изучить методы геоинформационного картографирования для ведения ЕГРН.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Таблица 1

### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

| Код и наименование компетенции                                                                                                      | Индикаторы достижения компетенции<br>(по реализуемой дисциплине)                                                                                                               | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | ИД-1УК-1 Определяет информацию, требуемую для решения поставленных задач.                                                                                                      | Знать: основные теории и методы создания геоинформационных систем и технологий обработки баз данных о состоянии земельных и природных ресурсов и ЕГРН; основы автоматизации проектных, земельно-кадастровых и других работ, связанных с землеустройством |
|                                                                                                                                     | ИД-2УК-1 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения поставленных задач.<br>ИД-3УК-1 Выбирает возможные варианты решения поставленных задач, логически оценивает их | Уметь: использовать геоинформационные системы, применяемые при ведении ЕГРН; работать с цифровыми и информационными картами; вести базы данных в программном комплексе, предназначенном для ведения ЕГРН, в                                              |

|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                      | части инфраструктуры пространственных данных                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                      | Владеть: методикой современных технологий при анализе и систематизации технической информации о работе информационных систем ЕГРН                                                                                                                                                                              |
| ПК-1 Способен к техническому сопровождению разработки градостроительной документации и сопутствующих исследований | ИД-1 <sub>ПК-1</sub> – использует современные средства географических информационных систем и информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в области градостроительства | Знать: структуры файлов обменных форматов геоинформационных систем и способы подготовки информации в ГИС на современном уровне; методики оформления планов и карт; технологии создания оригиналов карт различной тематики для нужд землеустройства и ЕГРН                                                      |
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                      | Уметь: использовать средства по оцифровке картографической информации; определять по материалам геоинформационных систем кадастровые ошибки; моделировать процесс сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости в современных географических и земельно-информационных системах |
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                      | Владеть: методиками проведения землеустроительных и кадастровых работ, оформления планов, карт, графической части проектных и прогнозных материалов                                                                                                                                                            |

### 3. Организационно-методические данные дисциплины

Таблица 2

#### Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

| Вид учебной работы                                            | Трудоемкость |      |              |         |
|---------------------------------------------------------------|--------------|------|--------------|---------|
|                                                               | зач.<br>ед.  | час. | по семестрам |         |
|                                                               |              |      | №            | № 5     |
| <b>Общая трудоемкость</b> дисциплины по учебному плану        | 4            | 144  |              | 144     |
| <b>Контактная работа</b>                                      | 1,8          | 72   |              | 72      |
| в том числе:                                                  |              |      |              |         |
| Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме                | 1,0          | 36/8 |              | 36/8    |
| Практические занятия (ПЗ) / в том числе в интерактивной форме |              |      |              |         |
| Семинары (С) / в том числе в интерактивной форме              |              |      |              |         |
| Лабораторные работы (ЛР) / в том числе в интерактивной форме  | 1,0          | 36/8 |              | 36/8    |
| <b>Самостоятельная работа (СРС)</b>                           | 1,0          | 36   |              | 36      |
| в том числе:                                                  |              |      |              |         |
| курсовая работа (проект)                                      |              |      |              |         |
| самостоятельное изучение тем и разделов                       | 0,8          | 28   |              | 28      |
| контрольные работы                                            |              |      |              |         |
| реферат                                                       |              |      |              |         |
| самоподготовка к текущему контролю знаний                     | 0,2          | 8    |              | 8       |
| подготовка к зачету                                           |              |      |              |         |
| др. виды                                                      |              |      |              |         |
| <b>Подготовка и сдача экзамена</b>                            | 1            | 36   |              | 36      |
| <b>Вид контроля:</b>                                          |              |      |              | экзамен |

### 4. Структура и содержание дисциплины

#### 4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

#### Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

| Наименование модулей и модульных единиц дисциплины                                               | Всего часов на модуль | Аудиторная работа |     | Внеаудиторная работа (СРС) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------|-----|----------------------------|
|                                                                                                  |                       | Л                 | ЛПЗ |                            |
| <b>Модуль 1</b> Информационные системы.                                                          | <b>24</b>             | 12                | 6   | <b>6</b>                   |
| <b>Модульная единица 1.1</b> Содержание и основные характеристики информации и информатизации.   | 8                     | 4                 | 2   | 2                          |
| <b>Модульная единица 1.2</b> Структура информационной системы. Информационное обеспечение. Клас- | 8                     | 4                 | 2   | 2                          |

| Наименование<br>модулей и модульных<br>единиц дисциплины                                                                                                                                                                      | Всего<br>часов на<br>модуль | Аудиторная<br>работа |           | Внеаудитор-<br>ная работа<br>(СРС) |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------|-----------|------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                               |                             | Л                    | ЛПЗ       |                                    |
| сификаторы. Методы классифика-<br>ции.                                                                                                                                                                                        |                             |                      |           |                                    |
| <b>Модульная единица 1.3</b> Принци-<br>пы создания информационных<br>систем. Классификация информа-<br>ционных систем. Стадии создания<br>автоматизированных информа-<br>ционных систем.                                     | 8                           | 4                    | 2         | 2                                  |
| <b>Модуль 2</b> Географические инфор-<br>мационные системы.                                                                                                                                                                   | <b>52</b>                   | <b>14</b>            | <b>20</b> | <b>18</b>                          |
| <b>Модульная единица 2.1</b> Общие<br>понятия о Геоинформатике и ГИС.<br>Классификация ГИС. Организация<br>баз данных ГИС.                                                                                                    | 16                          | 4                    | 6         | 6                                  |
| <b>Модульная единица 2.2</b> Источни-<br>ки исходных данных и их типы.<br>Модели данных ГИС. Принципы<br>создания компьютерных землеуст-<br>роительных планов и карт.                                                         | 20                          | 6                    | 8         | 6                                  |
| <b>Модульная единица 2.3</b> Проекти-<br>рование, стандарты и инфраструк-<br>тура пространственных данных<br>ГИС.                                                                                                             | 16                          | 4                    | 6         | 6                                  |
| <b>Модуль 3</b> Земельно-информа-<br>ционные системы                                                                                                                                                                          | <b>32</b>                   | <b>10</b>            | <b>10</b> | <b>12</b>                          |
| <b>Модульная единица 3.1</b> Инфор-<br>мационное обеспечение управле-<br>ния земельными ресурсами. Об-<br>щее понятия о земельно-<br>информационных системах. Взаи-<br>модействие ГИС и ЗИС                                   | 16                          | 6                    | 4         | 6                                  |
| <b>Модульная единица 3.2</b> Стандар-<br>ты ЗИС. Международные проекты.<br>Федеральная целевая программа<br>«Создание автоматизированной<br>системы ведения государственного<br>земельного кадастра». Класси-<br>фикация ЗИС. | 16                          | 4                    | 6         | 6                                  |
| <b>Подготовка и сдача экзамена</b>                                                                                                                                                                                            | <b>36</b>                   |                      |           |                                    |
| <b>ИТОГО</b>                                                                                                                                                                                                                  | <b>144</b>                  | <b>36</b>            | <b>36</b> | <b>36</b>                          |

#### *4.2. Содержание модулей дисциплины*

##### **Модуль 1 Информационные системы**

**Модульная единица 1.1** Содержание и основные характеристики информации и информатизации. Общие понятия об информационных системах. Основные свойства информационных систем. Основные задачи информационных систем.

Самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины: «Основные свойства информационных систем».

**Модульная единица 1.2** Структура информационной системы. Информационное обеспечение. Понятие технического обеспечения информационной системы. Математическое и программное обеспечение информационных систем. Организационное обеспечение информационных систем. Правовое обеспечение информационных систем. Классификаторы. Методы классификации.

Самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины: «Структура информационной системы»; Подготовка к лабораторной работе - выполнение этапа «Разработка этапов создания структуры цифровой модели территории муниципального образования средствами ГИС MapInfo».

**Модульная единица 1.3** Принципы создания информационных систем. Классификация информационных систем. Стадии создания автоматизированных информационных систем.

Самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины: «Классификация информационных систем»; Самостоятельная работа «Создание структуры данных атрибутивных таблиц для полигональных слоев цифровой модели территории муниципального образования».

##### **Модуль 2 Географические информационные системы.**

**Модульная единица 2.1** Общие понятия о Геоинформатике и ГИС. Области применения ГИС. Составные части ГИС. Задачи геоинформационных систем. Классификация ГИС. Организация баз данных ГИС. Структуры файлов обменных форматов геоинформационных систем и способы подготовки информации в ГИС.

Самостоятельная работа в программе ГИС MapInfo «Выполнение работ векторизации исходной карты»; Самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины: «Классификация ГИС».

**Модульная единица 2.2** Источники исходных данных и их типы. Модели данных ГИС. Растровая модель данных. Векторная модель данных. Топология в векторной модели. Модель TIN. Привязка гео данных к карте и преобразования координат. Принципы создания компьютерных землеустроительных планов и карт.

Самостоятельная работа в программе ГИС MapInfo «Проверка ошибок при векторизации полигонального слоя в ГИС MapInfo»; Самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины: «Модели данных ГИС».

**Модульная единица 2.3** Проектирование, стандарты и инфраструктура пространственных данных ГИС. Этапы разработки ГИС. Особенности проектирования ГИС. Стандарты ГИС.

Самостоятельная работа в программе ГИС MapInfo «Создание и заполнение атрибутивных таблиц с целью формирования цифрой модели территории муниципального образования»; Самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины: «Инфраструктура пространственных данных ГИС».

**Модуль 3** Земельно-информационные системы.

**Модульная единица 3.1** Информационное обеспечение управления земельными ресурсами. Создание и основные задачи единого информационного пространства. Общие понятия о земельно-информационных системах. Термин земельно-информационные системы. Задачи земельно-информационных систем. Взаимодействие ГИС и ЗИС.

Самостоятельная работа в программе ГИС MapInfo «Создание элементов кадастровых карт; отображение объектов; операции со слоями»; Самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины: «Взаимодействие ГИС и ЗИС».

**Модульная единица 3.2** Стандарты ЗИС. Международные проекты. Концепция создания и функционирования автоматизированной системы ведения государственного земельного кадастра РФ. Федеральная целевая программа «Создание автоматизированной системы ведения государственного земельного кадастра». Классификация ЗИС. Принципы определения кадастровых ошибок по материалам геоинформационных систем.

Самостоятельная работа в программе ГИС MapInfo «Создание элементов кадастровых карт; отображение объектов; операции со слоями»; Самостоятельная работа в программе ГИС MapInfo «Создание элементов кадастровых карт; отображение объектов; операции со слоями»

#### 4.3 Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 4

#### Содержание лекционного курса

| № п/п | № модуля и модульной единицы дисциплины                                                                                                                              | № и тема лекции                                                                                                                                      | Вид <sup>1</sup> контрольного мероприятия | Кол-во часов |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------|
| 1.    | <b>Модуль 1 Информационные системы</b>                                                                                                                               |                                                                                                                                                      |                                           | <b>12</b>    |
|       | <b>Модульная единица 1.1</b> Содержание и основные характеристики информации и информатизации.                                                                       | Лекция 1. Содержание и основные характеристики информации и информатизации.                                                                          | тестирование, экзамен                     | 2            |
|       | <b>Модульная единица 1.2</b> Структура информационной системы. Информационное обеспечение. Классификаторы. Методы классификации.                                     | Лекция 2. Структура информационной системы. Информационное обеспечение. Классификаторы. Методы классификации.<br>В интерактивной форме<br>Видеофильм | тестирование, экзамен                     | 4/2          |
|       | <b>Модульная единица 1.3</b> Принципы создания информационных систем. Классификация информационных систем. Стадии создания автоматизированных информационных систем. | Лекция 3. Принципы создания информационных систем. Классификация информационных систем.                                                              | тестирование, экзамен                     | 2            |
|       |                                                                                                                                                                      | Лекция 4. Стадии создания автоматизированных информационных систем.                                                                                  | тестирование, экзамен                     | 4            |
| 2.    | <b>Модуль 2 Географические информационные системы</b>                                                                                                                |                                                                                                                                                      |                                           | <b>14</b>    |
|       | <b>Модульная единица 2.1</b> Общие понятия о Геоинформатике и ГИС. Классификация ГИС. Организация баз данных ГИС.                                                    | Лекция 5. Общие понятия о Геоинформатике и ГИС.<br>В интерактивной форме<br>Презентация                                                              | тестирование, экзамен                     | 2/2          |
|       |                                                                                                                                                                      | Лекция 6. Классификация ГИС. Организация баз данных ГИС.                                                                                             | тестирование, экзамен                     | 2            |

<sup>1</sup> Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

| №<br>п/п | № модуля и модульной<br>единицы дисциплины                                                                                                                                                                             | № и тема лекции                                                                                                                                                       | Вид <sup>1</sup> кон-<br>трольного ме-<br>роприятия | Кол-во<br>часов |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------|
|          | <b>Модульная единица<br/>2.2</b> Источники исход-<br>ных данных и их ти-<br>пы. Модели данных<br>ГИС. Принципы соз-<br>дания компьютерных<br>землеустроительных<br>планов и карт.                                      | Лекция 7. Источники<br>исходных данных и их<br>типы. Модели данных<br>ГИС.                                                                                            | тестирование,<br>экзамен                            | 4               |
|          |                                                                                                                                                                                                                        | Лекция 8. Принципы<br>создания компьютерных<br>землеустроительных<br>планов и карт.                                                                                   | тестирование,<br>экзамен                            | 4               |
|          | <b>Модульная единица<br/>2.3</b> Проектирование,<br>стандарты и инфра-<br>структура пространст-<br>венных данных ГИС.                                                                                                  | Лекция 9. Проектирова-<br>ние, стандарты и инфра-<br>структура пространст-<br>венных данных ГИС.<br>В интерактивной форме<br>Презентация                              | тестирование,<br>экзамен                            | 2/2             |
| 3        | <b>Модуль 3 Земельно-информационные системы</b>                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                       |                                                     | <b>10</b>       |
|          | <b>Модульная единица<br/>3.1</b> Информационное<br>обеспечение управле-<br>ния земельными ре-<br>сурсами. Взаимодей-<br>ствие ГИС и ЗИС.                                                                               | Лекция 10. Информа-<br>ционное обеспечение<br>управления земельными<br>ресурсами. Взаимодей-<br>ствие ГИС и ЗИС.<br>В интерактивной форме<br>Презентация              | тестирование,<br>экзамен                            | 4/2             |
|          | <b>Модульная единица<br/>3.2</b> Стандарты ЗИС.<br>Международные про-<br>екты. Федеральная<br>целевая программа<br>«Создание автоматизи-<br>рованной системы<br>ведения государст-<br>венного земельного<br>кадастра». | Лекция 11. Стандарты<br>ЗИС. Международные<br>проекты.                                                                                                                | тестирование,<br>экзамен                            | 2               |
|          |                                                                                                                                                                                                                        | Лекция 12. Федеральная<br>целевая программа<br>«Создание автоматизи-<br>рованной системы веде-<br>ния государственного<br>земельного кадастра».<br>Классификация ЗИС. | тестирование,<br>экзамен                            | 4               |
|          | <b>Итого</b>                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                       |                                                     | <b>36/8</b>     |

#### 4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 5

### Содержание занятий и контрольных мероприятий

| № п/п | № модуля и модульной единицы дисциплины                                                                                                                              | № и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий                                                                                          | Вид <sup>2</sup> контрольного мероприятия | Кол-во часов |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------|
| 1.    | <b>Модуль 1 Информационные системы.</b>                                                                                                                              |                                                                                                                                                                             |                                           | <b>6</b>     |
|       | <b>Модульная единица 1.1</b> Содержание и основные характеристики информации и информатизации                                                                        | ПЗ 1 Привязка растрового изображения карты в ГИС MapInfo территории муниципального образования к системе координат                                                          | защита, тестирование                      | 2            |
|       | <b>Модульная единица 1.2</b> Структура информационной системы. Информационное обеспечение. Классификаторы. Методы классификации.                                     | ПЗ 2 Разбиение на смысловые и топологически корректные слои. Описание будущих слоев. В интерактивной форме<br>Задание в ЭИОС                                                | защита, тестирование                      | 2/2          |
|       | <b>Модульная единица 1.3</b> Принципы создания информационных систем. Классификация информационных систем. Стадии создания автоматизированных информационных систем. | ПЗ 3 Создание структуры данных атрибутивных таблиц для каждого векторного слоя цифрой модели территории муниципального образования. В интерактивной форме<br>Задание в ЭИОС | защита, тестирование                      | 2/2          |
| 2.    | <b>Модуль 2 Географические информационные системы.</b>                                                                                                               |                                                                                                                                                                             |                                           | <b>20</b>    |
|       | <b>Модульная единица 2.1</b> Общие понятия о Геоинформатике и ГИС. Классификация ГИС. Организация баз данных ГИС.                                                    | ПЗ 4 Векторизация средствами ГИС MapInfo векторных слоев земельно-кадастровой карты                                                                                         | защита, тестирование                      | 6            |

<sup>2</sup> Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

| №<br>п/п | № модуля и модуль-<br>ной единицы дисципли-<br>ны                                                                                                                                                  | № и название<br>лабораторных/<br>практических занятий с<br>указанием контрольных<br>мероприятий                                                                                                                                                                                                                           | Вид <sup>2</sup><br>контрольного<br>мероприятия | Кол-<br>во<br>часов    |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------|
|          | <b>Модульная едини-<br/>ца 2.2</b> Источники<br>исходных данных и<br>их типы. Модели<br>данных ГИС. Прин-<br>ципы создания ком-<br>пьютерных земле-<br>устроительных пла-<br>нов и карт.           | ПЗ 5. Проверка ошибок<br>при векторизации поли-<br>гонального слоя в ГИС<br>MapInfo. Ввод атрибу-<br>тивных данных и карто-<br>графируемых показате-<br>лей с целью формирова-<br>ния базы данных для те-<br>матического содержания<br>карты<br>В интерактивной форме<br><b>Задание в ЭИОС</b>                            | защита, тести-<br>рование                       | 8/2                    |
|          | <b>Модульная едини-<br/>ца 2.3</b> Проектирова-<br>ние, стандарты и<br>инфраструктура<br>пространственных<br>данных ГИС.                                                                           | ПЗ 6 Создание и запол-<br>нение атрибутивных<br>таблиц с целью форми-<br>рования цифрой модели<br>территории муници-<br>пального образования.                                                                                                                                                                             | защита, тести-<br>рование                       | 6                      |
| 3        | <b>Модуль 3</b> Земельно-информационные системы                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                 | 10                     |
|          | <b>Модульная единица<br/>3.1</b> Информационное<br>обеспечение управ-<br>ления земельными<br>ресурсами. Общее<br>понятия о земельно-<br>информационных<br>системах. Взаимо-<br>действие ГИС и ЗИС. | ПЗ 7 Измерение пло-<br>щади, длин и извлече-<br>ние координат. Созда-<br>ние тематической кар-<br>ты. Оформление век-<br>торных слоев.<br>В интерактивной форме<br><b>Задание в ЭИОС</b>                                                                                                                                  | защита, тести-<br>рование                       | 4/2                    |
|          | <b>Модульная единица<br/>3.2</b> Стандарты ЗИС.<br>Классификация ЗИС.                                                                                                                              | ПЗ 8 Создание легенды<br>карты по тематическим<br>слоям. Оформления пла-<br>нов, карт, графической<br>части проектных мате-<br>риалов. Создание элек-<br>тронной земельно-<br>кадастровой карты сред-<br>ствами ЗИС: методы соз-<br>дания элементов кадаст-<br>ровых карт; отображение<br>объектов; операции со<br>слоями | защита, тести-<br>рование                       | 6                      |
| 4        | <b>Итого</b>                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                 | <b>Экзамен</b><br>36/8 |

#### 4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины.

##### 4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения

Таблица 6

##### Перечень вопросов для самостоятельного изучения

| №п/п                                            | № модуля и модуль-ной единицы                                                                                                                                 | Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения                                                                                                         | Кол-во часов |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Модуль 1 Информационные системы.                |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                         | 6            |
| 1                                               | Модульная единица 1.1 Содержание и основные характеристики информации и информатизации                                                                        | Самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины: «Основные свойства информационных систем»                                                                       | 2            |
|                                                 | Модульная единица 1.2 Структура информационной системы. Информационное обеспечение. Классификаторы. Методы классификации.                                     | Подготовка к лабораторной работе - выполнение этапа «Разработка этапов создания структуры цифровой модели территории муниципального образования средствами ГИС MapInfo» | -            |
|                                                 |                                                                                                                                                               | Самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины: «Структура информационной системы»                                                                              | 2            |
|                                                 | Модульная единица 1.3 Принципы создания информационных систем. Классификация информационных систем. Стадии создания автоматизированных информационных систем. | Самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины: «Классификация информационных систем»                                                                           | -            |
|                                                 |                                                                                                                                                               | Самостоятельная работа «Создание структуры данных атрибутивных таблиц для полигональных слоев цифровой модели территории муниципального образования»                    | 2            |
| Модуль 2 Географические информационные системы. |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                         | 18           |
|                                                 | Модульная единица 2.1 Общие понятия о Геоинформатике и ГИС. Классификация ГИС. Организация баз данных ГИС.                                                    | Самостоятельная работа в программе ГИС MapInfo «Выполнение работ векторизации исходной карты»                                                                           | 4            |
|                                                 |                                                                                                                                                               | Самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины: «Классификация ГИС»                                                                                             | 2            |

| №п/п                                            | № модуля и модуль-ной единицы                                                                                           | Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения                                                                                                      | Кол-во часов |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|                                                 | <b>Модульная еди-ница 2.2</b> Модели данных ГИС. Принципы созда-ния компьютер-ных землестрои-тельных планов и карт.     | Самостоятельная работа в программе ГИС MapInfo «Проверка ошибок при векторизации полигонального слоя в ГИС MapInfo»                                                  | 4            |
|                                                 |                                                                                                                         | Самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины: «Модели данных ГИС»                                                                                          | 2            |
|                                                 | <b>Модульная еди-ница 2.3</b> Проекти-рование, стандар-ты и инфраструк-тура простран-ственных данных ГИС.               | Самостоятельная работа в программе ГИС MapInfo «Создание и заполнение атрибутивных таблиц с целью формиро-вания цифрой модели территории мунци-пального образования» | 4            |
|                                                 |                                                                                                                         | Самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины: «Инфраструктура пространственных данных ГИС»                                                                 | 2            |
| <b>Модуль 3 Земельно-информационные системы</b> |                                                                                                                         |                                                                                                                                                                      | <b>12</b>    |
|                                                 | <b>Модульная еди-ница 3.1</b> Инфор-мационное обес-печение управле-ния земельными ресурсами. Взаи-модействие ГИС и ЗИС. | Самостоятельная работа в программе ГИС MapInfo «Создание элементов ка-дастровых карт; отображение объектов; операции со слоями»                                      | 4            |
|                                                 |                                                                                                                         | Самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины: «Взаимодействие ГИС и ЗИС»                                                                                   | 2            |
|                                                 | <b>Модульная еди-ница 3.2</b> Стандар-ты ЗИС. Класси-фикация ЗИС.                                                       | Подготовка к семинару: «Классифика-ция ЗИС»                                                                                                                          | 4            |
|                                                 |                                                                                                                         | Самостоятельная работа в программе ГИС MapInfo «Создание элементов ка-дастровых карт; отображение объектов; операции со слоями»                                      | 2            |
| <b>ВСЕГО</b>                                    |                                                                                                                         |                                                                                                                                                                      | <b>36</b>    |

4.5.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы – не предусмотрены

## 5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 8

### Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

| Компетенции                                                                                                                            | Лек-ции             | ЛПЗ         | СРС         | Вид кон-троля                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------|-------------|--------------------------------------------|
| УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; | 1.1-<br>1.3,<br>2.2 | 1.1-<br>3.2 | 1.1-<br>3.1 | защита,<br>тестиро-<br>вание, эк-<br>замен |
| ПК-1 - Способен к техническому сопровождению разработки градостроительной документации и сопутствующих исследований                    | 2.1-<br>2.3         | 2.1-<br>3.2 | 2.1-<br>3.2 | защита,<br>тестиро-<br>вание, эк-<br>замен |

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Карта обеспеченности литературой

Таблица 7

**КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ**Кафедра Кадастр застроенных территорий и геоинформационные технологииНаправление подготовки 21.03.02Дисциплина Географические и земельно-информационные системы

| Вид занятий  | Наименование                                                                                                                                  | Авторы                 | Издательство                      | Год издания | Вид издания |         | Место хранения |      | Необходимое количество экз. | Количество экз. в вузе |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------|-------------|-------------|---------|----------------|------|-----------------------------|------------------------|
|              |                                                                                                                                               |                        |                                   |             | Печ.        | Электр. | Библ.          | Каф. |                             |                        |
| 1            | 2                                                                                                                                             | 3                      | 4                                 | 6           | 7           | 8       | 9              | 10   | 11                          | 12                     |
| Лекции       | Геоинформатика                                                                                                                                | под ред. В.С. Тикунова | М.: Издательский центр «Академия» | 2008        | +           |         | +              |      |                             | (47)                   |
|              | Географические информационные системы и земельно-информационные системы                                                                       | М. Г. Ерунова          | Красноярск: КрасГАУ               | 2010        | +           | +       | +              |      |                             | (10)                   |
| Лабораторные | Географические и земельно-информационные системы. Ч. 1. Создание цифровой модели территории муниципального образования средствами ГИС MapInfo | М. Г. Ерунова          | Красноярск: КрасГАУ               | 2012        | +           |         | +              |      |                             | (80)                   |
|              | Географические и земельно-информационные системы. Создание цифровой модели населенного пункта средствами ГИС MapInfo:                         | М. Г. Ерунова          | Красноярск: КрасГАУ               | 2013        | +           |         | +              |      |                             | (80)                   |

Директор Научной библиотеки Р.А. Зорина

## **6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)**

1. Главный портал Гео Мета, [www.geometa.ru](http://www.geometa.ru);
2. Портал «География – электронная земля», [www.webgeo.ru](http://www.webgeo.ru).
3. Сайт «DATA+», [www.dataplus.ru](http://www.dataplus.ru);
4. Сайт Британской картографо-геодезической службы, <http://www.ordnancesurvey.co.uk>;
5. Сайт геологической службы США, <http://www.usgs.gov/>;
6. Сайт ГИС-Ассоциации России, [www.gisa.ru](http://www.gisa.ru);
7. Сайт инженерно-технологического центра Сканекс, [www.scanex.ru/en/](http://www.scanex.ru/en/);
8. Сайт международного центра геофизических данных, <http://www.ngdc.noaa.gov>;
9. Сайт Международной картографической Ассоциации, <http://icaci.org/>;
10. Сайт Национальной картографической службы Австралии, <http://www.ga.gov.au/>;
11. Сайт национальной топографической системы Канады, <http://maps.nrcan.gc.ca/>;
12. Сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии, <http://www.rosreestr.ru>

## **6.3. Программное обеспечение**

- 1) Office 2007 RussianOpenLicensePack (количество 432), академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
- 2) Справочная правовая система «Консультант+», договор сотрудничества №20175200206 от 01.06.2016;
- 3) Справочная правовая система «Гарант», учебная лицензия, договор №129-20-11 от 01.01.2012;
- 4) Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования), свободно распространяемое ПО (GPL);
- 5) Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия), договор сотрудничества от 2019 года;
- 6) ABBYYFineReader 10 CorporateEdition (количество 30), лицензия сертификат №FCRC1100-1002-2465-8755-4238 от 22.02.2012
- 7) Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 Бесплатно распространяемое ПО
- 8) Комплекс CREDO для ВУЗов - ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОДЕЗИЯ; (ГЕОДЕЗИЯ) (количество 11), сертификат соответствия №0896193
- 9) Комплекс CREDO (КРЕДО) для ВУЗов - ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И КАДАСТРЫ (ЗИК) (количество 11), сертификат соответствия №0896191 ;
- 10) Геоинформационная система MapInfo (количество 25) Учебная лицензия.

## 7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

**Виды текущего контроля:** тестирование.

**Промежуточный контроль** – экзамен.

**Текущая аттестация** студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущим лабораторные занятия по дисциплине в следующих формах:

- тестирование;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – посещение студентом лекций и практических работ.

Если принять общую трудоемкость дисциплины за 100 баллов, то распределение баллов по видам работ следующее: выполнение текущей работы 0-30, активность на занятиях 0-40, текущий контроль (тестирование) 0-30.

Таблица 8

**Рейтинг-план**

| Календарный модуль 1     |                      |                                       |              |              |
|--------------------------|----------------------|---------------------------------------|--------------|--------------|
| дисциплинарные модули    | баллы по видам работ |                                       |              | итого баллов |
|                          | текущая работа       | активность на занятиях и устный ответ | тестирование |              |
| ДМ <sub>1</sub>          | 10                   | 20                                    | 10           | 40           |
| ДМ <sub>2</sub>          | 10                   | 10                                    | 10           | 30           |
| ДМ <sub>3</sub>          | 10                   | 10                                    | 10           | 30           |
| Итого за КМ <sub>1</sub> | 30                   | 40                                    | 30           | 100          |

**Экзаменационная академическая оценка** устанавливается в соответствии со следующей балльной шкалой.

|                |                          |
|----------------|--------------------------|
| 100 – 87 балла | - 5 (отлично);           |
| 86 – 73        | - 4 (хорошо);            |
| 72 – 60        | - 3 (удовлетворительно). |

Студенту, не набравшему требуемое минимальное количество баллов (< 50 – допущен, до экзамена), дается две недели после окончания календарного модуля для добора необходимых баллов.

**Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах:**

Нормативная трудоемкость дисциплины - 144 ч. = 108 + экзамен

В зачетных единицах:

1) нормативная трудоемкость 108ч. : 36 (зач. ед.) = 3 зач. ед.

2) экзамен 36 (зач. ед.) = 1 зач. ед.

---

**ИТОГО:** 4 зач. ед.

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для материально-технического обеспечения дисциплины, проведения лекционных занятий, просмотра и защиты презентаций к самостоятельной работе требуется комплекс мультимедийного оборудования. Для этих целей используется:

- аудитория, оборудованная переносным мультимедийным оборудованием проектор для проведения лекций, просмотра тематических видеофильмов используется аудит. 504. Аудитория оборудована демонстрационными плакатами, картами географическими, (образцами курсовых работ, курсовых проектов, расчетно-графических работ).
- ГИС пакет QGis 7 свободно распространяемое ПО, компьютерная техника, для проведения лабораторных занятий учебная аудитория – 511.

Программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательной деятельности: Office 2007 RussianOpenLicensePack (количество 432), академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008. Для дистанционного обучения применяется использование электронно-информационной образовательной среды на платформе Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования), свободно распространяемое ПО (GPL) по дисциплине: «Фотограмметрия и дистанционное зондирование», в котором интегрированы электронные образовательные модули, базы данных, совокупность других дидактических средств и методических материалов, обеспечивающих сопровождение учебного процесса по всем видам занятий и работ.

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

### **9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся**

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме устного опроса, тестирования; промежуточный контроль по результатам семестра в форме экзамена.

Содержание дисциплины разделено на 3 дисциплинарных модуля.

Используются следующие образовательные и информационные технологии – дискуссии, разбор конкретных ситуаций. Практические занятия – выполнение практических заданий, подготовка к текущему контролю знаний - тестированию. Самостоятельная работа студента подготовка теоретических вопросов и представление их в виде докладов, презентаций. По каждой модульной единице предусмотрен текущий контроль по освоению материала в виде теста.

В рекомендованных учебниках и учебных материалах предполагается теоретическая основа и различные концептуальные способы решения актуальных проблем в изучаемой области. Для более полного изучения вопросов рекомендуется обращаться к методическим и нормативным документам.

Освоение предполагаемых в дисциплине материалов предполагает самостоятельную активную, работу студента. Каждая тема дисциплины должна быть проработана студентом в той или иной форме. Закрепление материала проводится на практических занятиях.

Преподаватель осуществляет оперативный контроль на каждом занятии в виде опроса и при самостоятельном выполнении лабораторных работ, а также текущий контроль по результатам изучения дисциплинарных модулей в виде проведения тестирования.

## **9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Локальные нормативные акты ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ содержат нормы по организации получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами:

Положение об инклюзивном образовании;

План мероприятий по организации работы с обучающимися из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов;

Положение о порядке реализации дисциплины физическая культура по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья;

Положение об адаптированной образовательной программе;

План мероприятий («дорожная карта») по повышению значений показателей доступности образования для инвалидов и лиц ОВЗ в ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ на период до 2030 года;

Порядок допуска собаки проводника на объекты ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ.

Лица с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды имеют возможность обучаться по индивидуальному плану. При обучении по индивидуальному плану срок освоения образовательной программы бакалавриата, может быть увеличен по их желанию (письменному заявлению), но не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения.

При составлении индивидуального плана обучения предусмотрены различные формы проведения занятий: аудиторные занятия (в академической группе и индивидуально), на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечена возможность предоставления услуг ассистента, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, в штатном расписании предусмотрены ставки специалиста по инклюзивному образованию, куратора академических групп, руководителя физического воспитания. Заключены договоры на предоставление услуг: сурдо- и тифлосурдоперевода, библиотекой для слабовидящих по предоставлению услуг печати необходимых материалов с использованием рельефно-точечного шрифта Брайля, с центром социального обслуживания населения по предоставлению транспортных услуг для обучающихся с ОВЗ и

инвалидностью.

Согласно Положению об инклюзивном образовании для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрено электронное обучение и дистанционные образовательные технологии с возможностью приема-передачи информации в доступных для них формах.

Создание без барьерной архитектурной среды в ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ учитывает потребности лиц с нарушениями зрения, слуха, с нарушениями опорно-двигательного аппарата. В учебных аудиториях оборудованы специальные рабочие места для обучающихся, передвигающихся на кресло-колясках, с увеличенным полем рабочей поверхности, с учетом подъезда и разворота кресло-коляски, увеличения ширины прохода между рядами столов, замену двухместных столов на одноместные. Учебные аудитории оборудованы специализированной техникой: джойстиком, для инвалидов с нарушениями опорно-двигательного аппарата, индукциями и радиооборудованием для слабослышащих, компьютерами с программами чтения текста с экрана и голосовыми помощниками, контрастными и сенсорными клавиатурами, видеоувеличителями для слабовидящих.

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

| Дата         | Раздел                                                         | Изменения                                                                                                                                                      | Комментарии                                                                                  |
|--------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 24.03.2025г. | 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины | на 2025-2026 уч. год обновлен перечень ресурсов информационно телекоммуникационной сети «Интернет» и лицензионного обеспечения свободного распространяемого ПО | Изменения рассмотрены на заседании методической комиссии ИЗКиП протокол № 7 от 24.03.2025 г. |

**Программу разработал:**

Дмитриева Ю.М.

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине  
**«Географические и земельно-информационные системы»**,  
составленную **Дмитриевой Юлией Михайловной**, старшим преподавателем  
кафедры кадастра застроенных территорий и геоинформационных технологий  
института ЗКиП Красноярского ГАУ

Рабочая программа по дисциплине «Географические и земельно-информационные системы» предназначена для подготовки бакалавров по направлению 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» и разработана в соответствии с ФГОС ВО (3++) по соответствующему направлению. Программа содержит следующие разделы: аннотация; требования к дисциплине; цели и задачи дисциплины, компетенции, формируемые в результате освоения; организационно-методические данные дисциплины; структура и содержание дисциплины; взаимосвязь видов учебных занятий; учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины; критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций; материально-техническое обеспечение дисциплины; методические рекомендации преподавателям по организации обучения дисциплины; образовательные технологии.

Рабочая программа разработана с использованием принципа модульности. Весь материал дисциплины «Географические и земельно-информационные системы» разбит на 3 модуля. Все модули подразделяются на модульные единицы. Содержание модульных единиц позволит студенту освоить данный курс и сформировать необходимые общекультурные и профессиональные компетенции.

Сведения, содержащиеся в разделах рабочей программы, дают полное представление об организации обучения по дисциплине «Географические и земельно-информационные системы» и соответствуют предъявляемым требованиям к рабочим программам ФГОС ВО.

Рецензент: Директор ООО «Вега»



А. В. Кленов