



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ  
(МИИГАиК)

Картографический факультет  
Сибирский государственный университет геосистем и технологий



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 5387FD2AF5B17FED816FDE9A1D4973B1  
Владелец: Степанченко Алексей Леонидович  
Действителен: с 21.07.2025 по 14.10.2026

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор  
А. Л. Степанченко  
16 февраля 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
«Б1.В.ДВ.02.01 ПРОЕКТИРОВАНИЕ КАДАСТРОВЫХ СИСТЕМ»**

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 05.04.03 Картография и геоинформатика

Направленность(профиль) подготовки: Картографическое и геоинформационное обеспечение инфраструктуры пространственных данных

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2024

Срок получения образования: 1 года 6 месяца(-ев)

Объем:  
в зачетных единицах: 3 з.е.  
в академических часах: 108 ак.ч.

Москва, 2024

**Разработчики:**

Директор института кадастра и природопользования, к.т.н.,  
доцент Дубровский А. В.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.03 Картография и геоинформатика, утвержденного приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 893

**Согласование и утверждение**

| № | Подразделение                 | Ответственное<br>лицо                        | ФИО            | Виза        | Дата, протокол<br>(при наличии) |
|---|-------------------------------|----------------------------------------------|----------------|-------------|---------------------------------|
| 1 | Картографический<br>факультет | Председатель<br>ученого совета<br>факультета | Загребин Г. И. | Рассмотрено | 27.12.2023, №<br>4/23           |

## Содержание

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)
2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3. Место дисциплины в структуре ОП
4. Объем дисциплины и виды учебной работы
5. Содержание дисциплины
  - 5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий
  - 5.2. Содержание разделов, тем дисциплины и формы текущего контроля
6. Оценочные материалы текущего контроля
7. Оценочные материалы промежуточной аттестации
8. Порядок проведения промежуточной аттестации
9. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины
  - 9.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы
  - 9.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся
  - 9.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине
  - 9.4. Оборудование и технические средства обучения
10. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

## **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Цель освоения дисциплины - является формирование у обучающихся» профессиональных компетенций в соответствии с основной образовательной программой (далее – ООП) высшего образования – программы магистратуры ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.03 Картография и геоинформатика, профиль «Картографическое и геоинформационное обеспечение инфраструктуры пространственных данных», определяющих способность выпускников, освоивших программу магистратуры, к проектированию кадастровых систем с использованием геотехнологий, обеспечивая готовность к профессиональной деятельности в области картографии и геоинформатики.

Задачи изучения дисциплины:

- освоение технологических особенностей осуществления производственно-технической и проектной деятельности в области создания новых геоинформационных проектов с использованием современных средств сбора, обработки и анализа информации об объектах земельно-имущественного комплекса;
- изучение способов и методов решения научно-исследовательских и прикладных задач, связанных с автоматизацией процессов тематического геоинформационного картографирования с использованием информации по объектам учета кадастровых систем;
- получение навыков поиска и анализа профильной научно-технической информации, необходимой для решения конкретных инженерных задач, связанных с картографической визуализацией кадастровых данных.

## **2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

*Компетенции, индикаторы и результаты обучения*

ПК-5 Способен разрабатывать модели информационного взаимодействия разноуровневых геоинформационных систем в целях организации поддержки принятия управленческих решений органами государственной власти

ПК-5.1 Разрабатывает проекты и реализует на их основе различные модели информационного взаимодействия разноуровневых геоинформационных систем

*Знать:*

ПК-5.1/Зн1 современные технологии, методы и методологии разработки и реализации проектов картографических и геоинформационных произведений в аналоговой и цифровой формах

*Уметь:*

ПК-5.1/Ум1 Разрабатывать и реализовывать модели информационного взаимодействия разноуровневых геоинформационных систем

*Владеть:*

ПК-5.1/Нв1 современными техническими средствами, используемыми при создании картографических произведений и геоинформационных моделей

ПК-5.2 Формирует правила и методики использования различных видов картографических и геоинформационных произведений в целях организации поддержки принятия управленческих решений органами государственной власти

*Знать:*

ПК-5.2/Зн1 современные концепции и методологии, используемые при разработке правил и методик использования различных видов картографических и геоинформационных произведений

*Уметь:*

ПК-5.2/Ум1 применять и разрабатывать правила и методики использования различных видов картографических и геоинформационных произведений в целях организации поддержки принятия управленческих решений органами государственной власти

*Владеть:*

ПК-5.2/Нв1 современными методиками и техническими средствами разработки проектов создания и использования различных видов картографических и геоинформационных произведений

ПК-5.3 Демонстрирует знание принципов работы технических и программных средств в геоинформационных системах

*Знать:*

ПК-5.3/Зн1 задачи геоинформационных систем для организации территорий государственного и муниципального уровней

*Уметь:*

ПК-5.3/Ум1 разрабатывать картографические модели в разноуровневых геоинформационных системах для решения задач устойчивого развития территорий

*Владеть:*

ПК-5.3/Нв1 принципами работы программных средств для выполнения картографических проектов устойчивого развития территорий

ПК-5.4 Демонстрирует знания систем классификации и кодирования информации

*Знать:*

ПК-5.4/Зн1 основные теоретические вопросы классификации и кодирования информации в рамках тематического и специального картографирования

*Уметь:*

ПК-5.4/Ум1 применять посредством геоинформационных систем базовые понятия систем классификации и кодирования с учётом уровня рассматриваемой территории и поставленных задач картографирования её организации

*Владеть:*

ПК-5.4/Нв1 основными приёмами применения знаний систем классификации и кодирования при выполнении задач связанных с картографированием территории в рамках тематики её устойчивого развития

ПК-5.5 Демонстрирует знания назначения, структуры и функции геоинформационных систем разного уровня

*Знать:*

ПК-5.5/Зн1 основные назначения, структуры и функции геоинформационных систем разного уровня с целью их применения для картографирования территории в рамках тематики её устойчивого развития

*Уметь:*

ПК-5.5/Ум1 применять полученные знания, методики и алгоритмы работы с разноуровневыми геоинформационными системами в практической деятельности в целях организации поддержки принятия управленческих решений органами государственной власти

*Владеть:*

ПК-5.5/Нв1 методиками, алгоритмами и соответствующими теоретическими знаниями для выполнения картографических произведений в рамках тематики устойчивого развития территорий разного уровня

### **3. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина (модуль) Б1.В.ДВ.02.01 «Проектирование кадастровых систем» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 2.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

#### 4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

| Период обучения | Общая трудоемкость (часы) | Общая трудоемкость (ЗЕТ) | Лекционные занятия (часы) | Практические занятия (часы) | Самостоятельная работа (часы) | Промежуточная аттестация (часы) |
|-----------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| 2 семестр       | 108                       | 3                        | 16                        | 16                          | 76                            | Зачет                           |
| Всего           | 108                       | 3                        | 16                        | 16                          | 76                            |                                 |

#### 5. Содержание дисциплины (модуля)

##### 5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

| Наименование раздела, темы                                                                                                                         | Всего      | Лекционные занятия | Практические занятия | Самостоятельная работа | Планируемые результаты обучения, соответствующие результатам освоения программы |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------|----------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Проектирование кадастровых систем</b>                                                                                                 | <b>108</b> | <b>16</b>          | <b>16</b>            | <b>76</b>              | ПК-5.1<br>ПК-5.2<br>ПК-5.3<br>ПК-5.4<br>ПК-5.5                                  |
| Тема 1.1. Создание единого геоинформационного пространства РФ для целей кадастра и землеустройства                                                 | 16         | 2                  | 2                    | 12                     |                                                                                 |
| Тема 1.2. Сбор, систематизация и накопление пространственно-координированных данных для целей кадастра и землеустройств                            | 16         | 2                  | 2                    | 12                     |                                                                                 |
| Тема 1.3. Единая электронная картографическая основа автоматизированных кадастровых систем комплексного и отраслевого типа и различного назначения | 16         | 2                  | 2                    | 12                     |                                                                                 |

|                                                                                                                                       |            |           |           |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|-----------|-----------|
| Тема 1.4. Геоинформационное обеспечение автоматизированных кадастровых систем комплексного и отраслевого типа и различного назначения | 22         | 4         | 4         | 14        |
| Тема 1.5. Инфраструктура пространственных данных                                                                                      | 16         | 2         | 2         | 12        |
| Тема 1.6. Геоинформационное обеспечение процесса подготовки кадастровой документации. Публичная кадастровая карта РФ                  | 22         | 4         | 4         | 14        |
| <b>Итого</b>                                                                                                                          | <b>108</b> | <b>16</b> | <b>16</b> | <b>76</b> |

## 5.2. Содержание разделов, тем дисциплин и формы текущего контроля

### *Раздел 1. Проектирование кадастровых систем*

#### *Тема 1.1. Создание единого геоинформационного пространства РФ для целей кадастра и землеустройства*

Актуальные направления развития геоинформатики для целей кадастра и землеустройства. Теоретическое, технологическое и организационно-правовое обеспечение кадастра и землеустройства. Геопространство: свойства, функции. Большие данные и интеллектуальные системы анализа кадастровой информации. Информатизация общества, основные понятия. Единое информационное пространство. Роль информатизации в развитии кадастра, землеустройства и мониторинга земель. Информатизация общества, основные понятия. Единое информационное пространство. Приоритетные задачи информатизации в области развития земельно-имущественных отношений. Подходы к созданию единого информационного ресурса Субъекта РФ для решения задач в области развития земельно-имущественных отношений

#### *Тема 1.2. Сбор, систематизация и накопление пространственно-координированных данных для целей кадастра и землеустройств*

Основные источники получения геоинформации для создания кадастровых систем Информационная технология обработки данных для целей кадастра и землеустройства. Методы и средства, программно-вычислительные комплексы, геодезические и фотограмметрические приборы и оборудование для целей сбора кадастровой информации по объектам недвижимости

#### *Тема 1.3. Единая электронная картографическая основа автоматизированных кадастровых систем комплексного и отраслевого типа и различного назначения*

Систематизация и накопление пространственно-координированных данных для целей кадастра и землеустройства. Вопросы сертификации и технического обслуживания оборудования для создания единого геоинформационного пространства объектов недвижимости.

Анализ и моделирование пространственных данных.

Способы осуществления поиска, обработки и анализа информации для принятия решений в научной и практической деятельности по кадастру и землеустройству.

Электронные навигационные карты: цели и задачи создания, направления использования в кадастре и землеустройстве.

Систематизация и накопление пространственно-координированных данных для целей кадастра и землеустройства

#### *Тема 1.4. Геоинформационное обеспечение автоматизированных кадастровых систем комплексного и отраслевого типа и различного назначения*

Основные понятия информационных систем:

Информационные системы: определение, структура и состав. Принципы построения информационных систем.

Критический анализ и стратегическое управление проектами в области землеустройства и кадастра с применением автоматизированных систем.

Автоматизированная система ведения единого государственного реестра недвижимости.

Федеральная целевая программа автоматизации кадастра: цель программы, перечень основных мероприятий программы, основные задачи программы. Автоматизация инновационной деятельности по ведению единого государственного реестра недвижимости.

Методы и модели организации и планирования производственных процессов, в том числе обучения персонала этим методам и моделям.

Этапы работ по созданию геоинформационного проекта.

Автоматизация территориального управления с применением геоинформационных и земельно-информационных систем

#### *Тема 1.5. Инфраструктура пространственных данных*

Российская инфраструктура пространственных данных: определение, цели создания.

Функции и задачи Российской инфраструктуры пространственных данных.

Базовые пространственные данные Российской инфраструктуры пространственных данных, элементы кадастровых и землеустроительных сведений.

Этапы проектирования инфраструктуры пространственных данных.

Эффективность Российской инфраструктуры пространственных данных.

Организационно-правовое обеспечение Российской инфраструктуры пространственных данных

Связь кадастра, градостроительства, территориального управления: правовой, организационный и технический уровни взаимодействия

Текущий контроль

| Вид (форма) контроля |
|----------------------|
| Тестирование         |

#### *Тема 1.6. Геоинформационное обеспечение процесса подготовки кадастровой документации. Публичная кадастровая карта РФ*

Геоинформационное обеспечение процесса подготовки кадастровой документации. Кадастровый учет, основные положения, нормативно-правовая база. Классификация объектов недвижимости. Состав межевых планов. Способы разработки научно-технической, проектной и служебной документации, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, рецензий в области землеустройства и кадастров с применением геоинформационных систем и современных технологий. Справочно-картографические геосервисы кадастровых данных РФ. Геопортал Росреестра. Дежурные кадастровые карты

#### Текущий контроль

| Вид (форма) контроля        |
|-----------------------------|
| Расчетно-графическая работа |

### 6. Порядок проведения промежуточной аттестации

Порядок проведения промежуточной аттестации регламентируется локальными нормативными актами Университета:

- Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по основным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.6 «Организация и проведение промежуточной аттестации».
- Положением о порядке осуществления образовательного процесса, проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.8 «Проведение промежуточной аттестации с применением ЭО и ДОТ».

*Промежуточная аттестация: Зачет, 2 семестр.*

### 7. Оценочные материалы текущего контроля

#### **Раздел 1. Проектирование кадастровых систем**

*Контролируемые ИДК: ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-5.5*

#### *Тема 1.5. Инфраструктура пространственных данных*

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Какое из представленных утверждение верно?
  - А) Чем больше город, тем больше удельный вес градообразующей группы
  - В) Чем больше город, тем меньше удельный вес градообразующей группы
  - С) Чем меньше город, тем меньше удельный вес градообразующей группы
2. Какие объекты включаются в промышленную зону города?
  - А) Корпуса предприятий с обслуживающими культурно-бытовыми учреждениями, внутренними улицами и зелеными насаждениями
  - В) Только корпуса предприятий
  - С) Корпуса предприятий с обслуживающими культурно-бытовыми учреждениями
3. Система озеленения города включает
  - А) Санитарно-защитную зону и зону рекреации
  - В) Только санитарно-защитную зону
  - С) Только зону рекреации

4. Генеральный план является документом:
- A) Территориального планирования
  - B) Территориального зонирования
  - C) Градостроительного зонирования
5. Положения о территориальном планировании и соответствующие карты (схемы) содержатся в:
- A) Генеральном плане
  - B) Дендроплане
  - C) Земельном кодексе
6. Результатом кадастровых работ является:
- A) акт осмотра
  - B) акт обследования
  - C) акт освидетельствования
7. Назовите документ, который необходим при постановке на учет машино-места:
- A) межевой план
  - B) декларация
  - C) технический план
  - D) акт обследования
8. Технический и межевой план состоят из:
- A) графической и семантической частей
  - B) графической и текстовой частей
  - C) текстовой и описательной частей
  - D) текстовой и изобразительной частей
9. В виде какого документа подготавливается межевой план?
- A) в виде xml-документа, заверенного усиленной квалифицированной ЭЦП кадастрового инженера
  - B) в виде бумажного документа
  - C) в виде документа на электронном носителе в формате pdf
10. Зоны, для которых в правилах землепользования и застройки определены границы и установлены градостроительные регламенты называют
- A) Территориальные
  - B) Функциональные
  - C) Административные

*Тема 1.6. Геоинформационное обеспечение процесса подготовки кадастровой документации.  
Публичная кадастровая карта РФ*

Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа

Вопросы/Задания:

1. Комплексное использование кадастровой и градостроительной информации для целей территориального управления
1. Опишите алгоритм регистрации растровых изображений в NEXTGIS для целей создания картографической подложки кадастровых планов территории.
  2. В чем заключается различие в функциональных возможностях по регистрации растровых изображений в NEXTGIS для целей информационного обеспечения кадастровых работ?
  3. Опишите принципы функционального зонирования территории.
  4. Какие существуют ограничения по видам разрешенного использования объектов недвижимости в зависимости от типа функциональной зоны?
  5. Опишите алгоритм создания тематической карты функционального зонирования территории.

## **8. Оценочные материалы промежуточной аттестации**

Вопросы/Задания:

1. Информатизация общества, основные понятия. Единое информационное пространство.
2. Роль информатизации в развитии кадастра, землеустройства и мониторинга земель.
3. Основные понятия информационных систем
4. Информационные системы: определение, структура и состав.
5. Применение информационных систем в инновационной деятельности на предприятии.
6. Принципы построения информационных систем.
7. Актуальные направления развития геоинформатики для целей кадастра и землеустройства.
8. Получение и обработка информации из различных источников для целей создания электронных кадастровых и навигационных карт.
9. Электронные навигационные карты: цели и задачи создания, направления использования в кадастре и землеустройстве.
10. Автоматизация кадастра недвижимости. Современный этап.
11. Автоматизация инновационной деятельности по ведению единого государственного реестра недвижимости.
12. Анализ и моделирование пространственных данных
13. Аппаратно-технические комплексы для автоматизации кадастровой деятельности  
Геопортал Росреестра
14. Дежурные кадастровые карты.
15. Кадастровые карты в структуре данных Росреестра. Виды кадастровых карт.
16. Приоритетные задачи информатизации в области развития земельно-имущественных отношений.
17. Российская инфраструктура пространственных данных: определение, цели создания.
18. Российская инфраструктура пространственных данных в системе кадастра и землеустройства РФ.

19. Связь кадастра, градостроительства, территориального управления: правовой, организационный и технический уровни взаимодействия.
20. Систематизация и накопление пространственно-координированных данных для целей кадастра и землеустройства
21. Современные программные и аппаратные средства получения геоинформации.
22. Современные средства сбора пространственных данных.
23. Средства автоматизации для выполнения кадастровых работ.
24. Средства геодезические и фотограмметрические приборы и средства сбора геоинформации.
25. Подходы к созданию единого информационного ресурса Субъекта РФ для решения задач в области развития земельно-имущественных отношений.
26. Обзор средств, обеспечивающих создание электронной основы ГИС и ЗИС.
27. Этапы работ по созданию геоинформационного проекта.
28. Геопортальная технология для решения задач кадастра. Создание веб-карт.
29. Тематическое картографирование кадастровой информации.
30. Применение гибридных растрово-векторных моделей для оптимизации кадастровых и землеустроительных работ.
31. Геопортальные технологии создания и распространения пространственных данных в РФ.
32. Территориальное управление: определение, цели, связь с кадастром и землеустройством. Задачи автоматизации территориального управления.

## **9. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **9.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

#### *Основная литература*

1. ГИС-технологии в землеустройстве и кадастре: учебное пособие: учебное пособие / А. В. Симаков, Т. В. Симакова, Е. П. Евтушкова [и др.] - ГИС-технологии в землеустройстве и кадастре - Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. - 255 с. - 2227-8397. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/128174.html> (дата обращения: 16.03.2025). - Режим доступа: по подписке

2. Мартынова Н. Г. Географические информационные системы и технологии в землеустройстве, кадастровой и градостроительной деятельности: учебное пособие: учебное пособие / Н. Г. Мартынова, В. А. Бударова. - Географические информационные системы и технологии в землеустройстве, кадастровой и градостроительной деятельности - Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2020. - 74 с. - 978-5-9961-2188-5. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/115041.html> (дата обращения: 16.03.2025). - Режим доступа: по подписке

#### *Дополнительная литература*

1. Зольников И. Д. Введение в геоинформационные системы и дистанционное зондирование: учебно-методическое пособие: учебно-методическое пособие / И. Д. Зольников, Н. В. Глушкова. - Введение в геоинформационные системы и дистанционное зондирование - Новосибирск: Новосибирский государственный университет, 2023. - 88 с. - 978-5-4437-1498-1. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/134567.html> (дата обращения: 16.03.2025). - Режим доступа: по подписке

2. Котиков Ю. Г. Геоинформационные системы: учебное пособие: учебное пособие / Ю. Г. Котиков. - Геоинформационные системы - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 224 с. - 978-5-9227-0626-1. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/63633.html> (дата обращения: 16.03.2025). - Режим доступа: по подписке

### **9.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся**

#### *Профессиональные базы данных*

1. <https://www.consultant.ru/> - Электронная справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

#### *Ресурсы «Интернет»*

1. <http://e.lanbook.com> - Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
2. <https://znanium.ru/> - Электронно-библиотечная система Znanium
3. <https://www.elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека elibrary
4. <https://rusneb.ru/> - Национальная электронная библиотека (НЭБ)
5. <https://lib.sgugit.ru/> - Научно-техническая библиотека Сибирского государственного университета геосистем и технологий

### **9.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

#### *Перечень программного обеспечения*

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Не используется.

#### *Перечень информационно-справочных систем*

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

### **9.4. Оборудование и технические средства обучения**

Учебная аудитория

Моноблок - 16 шт.

Проектор - 1 шт.

Лекционная аудитория

Лекционный мультимедийный комплекс - 1 шт.

Проектор - 1 шт.

## **10. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)**

Методические указания по лекционным занятиям

В ходе лекционного курса проводится изложение современных научных материалов, научных основ проектирование кадастровых информационных систем

В конспектах рекомендуется применять сокращения слов, что ускоряет запись.

При изучении дисциплины следует помнить, что лекционные занятия являются направляющими в большом объеме учебного материала. Значительную часть знаний магистрант должен набирать самостоятельно из учебников и научной литературы. На мультимедийных лекциях не надо стремиться сразу переписывать всё содержимое слайдов. Необходимо научиться сопоставлять устное повествование преподавателя с наглядным представлением, после чего следует законспектировать важные факты в рабочей тетради. Тем более, не стоит полностью переписывать таблицы, перерисовывать схемы и графики мультимедийных лекций. Вопросы, возникшие в ходе лекций, рекомендуется записать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснениями к преподавателю.

Необходимо активно работать с конспектом лекции: после окончания лекции рекомендуется перечитать свои записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций рекомендуется использовать при подготовке к зачету, при выполнении самостоятельных заданий.

Методические указания для выполнения практических работ

В ходе выполнения практических/лабораторных работ происходит практическое освоение способов и методов разработки и внедрения автоматизированных кадастровых систем комплексного и отраслевого типа и различного назначения.

При выполнении практических работ необходимо пользоваться всем имеющимся комплектом методических указаний, инструкций и других материалов, а также конспектировать пояснения преподавателя по техническим особенностям выполнения работы в рабочей тетради.

При составлении отчета по практической/лабораторной работе необходимо соблюдать правила оформления работ, соответствующие СТО СГУГиТ, а при подготовке к защите работы – активно работать с конспектом лекции соответствующего раздела.

Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Успешное освоение компетенций, формируемых данной учебной дисциплиной, предполагает оптимальное использование времени самостоятельной работы.

Самостоятельная работа к выполнению лабораторных работ включает изучение литературы, поиск информации в сети Интернет, изучение (или повторение) программного обеспечения.

При выполнении лабораторных работ необходимо ознакомиться с литературой, рекомендованной преподавателем, и конспектом лекций. Необходимо разобраться в основных понятиях и описании выполнения лабораторных работ.

Подготовку к выполнению лабораторных работ необходимо начинать заранее. Следует проанализировать учебную литературу, освоить методику выполнения практических и лабораторных работ, провести работу с Интернет-источниками. Все собранные сведения систематизировать и изложить в рабочей тетради. Записать возникшие вопросы и найти ответы на них на занятиях, либо разобрать их с преподавателем.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время состоит из:

- повторения лекционного материала;
- подготовки к лабораторным и контрольным работам;

- изучения учебно-методической и научной литературы;
- подготовки к тестированию и т. д.;
- проведения самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах дисциплины задач, тестов.

#### Методические указания по работе с литературой

Целесообразно начинать с изучения основной литературы в части учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу научных монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках дисциплины, а также официальных Интернет-ресурсов, в которых содержатся основные вопросы изучаемой проблемы.

При работе с литературой важно уметь:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами;
- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим обучающимся.

Литература для самостоятельной работы обучающегося приведена в настоящей рабочей программе.

#### Методические указания по подготовке к промежуточной аттестации

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендуемую литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

#### ***Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами***

При необходимости обучения студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья аудиторные занятия могут быть заменены или дополнены изучением полнотекстовых лекций, презентаций, видео- и аудиоматериалов в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета. Индивидуальные задания подбираются в адаптированных к ограничениям здоровья формах (письменно или устно, в форме презентаций). Выбор методов обучения зависит от их доступности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Рабочая программа дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.