

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Майкопский государственный технологический университет»**

**Методические указания (собственные разработки)**  
**по организации самостоятельной работы обучающихся**  
**по дисциплине: «Автоматизированные системы проектирования и кадастров»**  
**21.04.02 Землеустройство и кадастры**  
**Магистерская программа «Землеустройство»**

**Майкоп**

**2019**

УДК [332.5.001.13:004](07)

ББК 65.9(232-5)

М 54

Печатается по решению кафедры Землеустройства (протокол № 10 от 27.05.2019)

Составитель: Синельникова Ирина Евгеньевна, доцент кафедры землеустройства:  
Методические указания (собственные разработки) по организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине: «Автоматизированные системы проектирования и кадастров» очной и заочной формы

21.04.02 Землеустройство и кадастры

Магистерская программа «Землеустройство»

Землеустройство и кадастры-г. Майкоп.-2019.-8с.

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель изучения дисциплины** - получение теоретических знаний и практических навыков, для обеспечения знания общих методов анализа, проектирования и эксплуатации автоматизированных систем, операций накопления, обработки и хранения землеустроительной и кадастровой информации, подготовки её к виду, необходимому для расчётов с использованием пакетов прикладных программ, ввода и вывода информации, перевода в картографическую форму количественной информации, характеризующей структуру, динамику и взаимосвязи экономических явлений и землеустроительных процессов; научить студентов применять компьютерные технологии, позволяющие получать качественно новые и обоснованные проектные решения.

**Задачи дисциплины:** дать знания о месте автоматизированных систем проектирования в землеустройстве; принципах создания автоматизированных систем проектирования; стандартизации и унификации при разработке САЗПР; методах сбора и подготовки данных для ввода их в САЗПР; графических и параметрических базах данных; методах функционирования баз данных, как информационной основы автоматизированных систем проектирования; экспертных системах и банках данных; средства обеспечения САЗПР; технологиях эксплуатации САЗПР для решения практических задач.

## 2. Программа дисциплины

Дисциплина «Автоматизированные системы проектирования и кадастров» входит в профессиональный цикл федерального государственного образовательного стандарта по направлению 21.04.02 Землеустройство и кадастры. Ей предшествует освоение дисциплин «Философия и методология науки», «Современные проблемы землеустройства и кадастра», «Кадастр недвижимости», «Дистанционное зондирование территории». Содержание разделов дисциплины согласовано с содержанием дисциплин, изучаемых параллельно: «Управление земельными ресурсами и объектами недвижимости», «Особенности правового режима земель различных категорий», «Государственное регулирование земельно-имущественных отношений».

В результате изучения учебной дисциплины у обучающегося формируются компетенции, предусмотренные ФГОС ВО:

*Профессиональные компетенции:*

- способностью осваивать новые технологии ведения кадастров, систем автоматизированного проектирования в землеустройстве (ПК-3);
- способностью формулировать и разрабатывать технические задания и использовать средства автоматизации при планировании использования земельных ресурсов и недвижимости (ПК-7);
- способностью использовать программно-вычислительные комплексы, геодезические и фотограмметрические приборы и оборудование, проводить их сертификацию и техническое обслуживание (ПК-10).
- навыками оценивать здания согласно требованиям, предъявляемые к зданиям и сооружениям согласно их типологии; способностью использовать знания современных технологий технической инвентаризации объектов капитального строительства.

### 3. Типовые контрольные задания

#### Тестовые задания для проведения текущего контроля знаний

1. Важнейшим требованием при дифференциации процесса разработки системы и внедрения ее элементов является:
  - а) системный подход;
  - б) объектно-функциональный принцип.
2. Начальным этапом в функциональной структуре САЗПР является:
  - а) автоматизация проектных работ по землеустройству;
  - б) автоматизация планирования и организации землеустроительных работ.
3. Средствами обеспечения САЗПР являются:
  - а) аппаратно - программное;
  - б) автоматизированное рабочее место землеустроителя;
  - в) методическое, информационное, математическое, техническое, организационное.
4. Концепцией, рассматривающей проблему создания САЗПР с системных позиций, является:
  - а) концепция комплексности решения;
  - б) концепция инвариантности;
  - в) концепция абстрагирования;
  - г) концепция модульности;
  - д) концепция эвристичности.
5. Принципом, предполагающим модернизацию сложившихся методов и приемов землеустроительного проектирования, является:
  - а) принцип системности;
  - б) принцип совершенствования и непрерывного развития;
  - в) принцип согласованности пропускных способностей;
  - г) принцип оперативности взаимодействия.
6. К методам преобразования исходного графического материала в цифровую форму относят:
  - а) сканирование и дигитализацию;
  - б) растрово – векторное преобразование.
7. В САЗПР используют ... модели представления данных:
  - а) полигональную и линейно – узловую;
  - б) растровую и векторную.
8. Цифровое представление пространственных объектов в виде совокупности ячеек пикселей с присвоенными им значениями класса объектов – это:
  - а) слой;
  - б) растровое представление;
  - в) векторное представление.
9. Процесс проверки подлинности имен пользователей, их групп и компьютеров называют
  - а) авторизацией;
  - б) аутентификацией.

### **Темы докладов**

1. Решение отдельных землеустроительных задач методами автоматизированного проектирования: обоснование проектов создания лесных полос.
2. Корректировка планово-картографического материала проектов землеустройства средствами программы Панорама х64.
3. Автоматизация проектирования элементов организации территории: отделение от указанного конца линии заданного числа сегментов заданной длины; засечка заданного расстояния от выбранного конца указанного отрезка; проведение копии линии, подобно заданной, на заданном расстоянии заданное число раз; проведение через указанную точку линии, подобно заданной.
4. Выбор и редактирование объектов средствами AutoCAD.
5. Автоматизация проектирования элементов организации территории: проведение копии указанного отрезка линии на заданном от него расстоянии заданное число раз; проведение копии указанного отрезка через заданную точку; сборка участка из отдельных линий; деление участка в заданном отношении прямой линией.
6. Автоматизация проектирования элементов организации территории: деление участка на заданное число равных частей; деление участка прямой линией; удаление линий; удаление точек; перенос выбранных объектов на косметический слой.
7. Применение результатов проектирования при создании автоматизированных систем государственного кадастра недвижимости.
8. Концептуальное проектирование структур данных для государственного кадастрового учета земельных участков.
9. Профессиональные инструменты редактирования карт.
10. Контроль качества цифровых карт.

### **Вопросы к зачету для проведения промежуточной аттестации**

1. Основные характеристики и назначение АС.
2. Классификация АС по различным признакам.
3. Роль, место и функции САЗПР.
4. Программное обеспечение для систем автоматизации землеустройства.
5. Характерные особенности современных отечественных разработок.
6. Задачи построения САЗПР.
7. Применение технологий ГИС в САЗПР.
8. Эффективность применения САЗПР в производстве.
9. Функциональная структура САЗПР.
10. Архитектура САЗПР.
11. Генерализованная информационно-логическая модель функциональной структуры САЗПР.
12. Концепция комплексности решения. Принцип системности.
13. Принцип совершенствования и непрерывного развития. Принцип единства информационной базы.
14. Общая технологическая схема землеустроительного проектирования в автоматизированном режиме.
15. Внутрихозяйственная организация территории с/х предприятия на основе САЗПР.
16. Графический редактор как составная часть САЗПР.
17. Вычисление площадей контурных и линейных объектов.

18. Защита информации.
19. Автоматизированные банки данных.
20. Система аналитической обработки графики и связанных с ней параметров.
21. Система запросно - справочной службы.
22. Моделирование творческих функций.
23. Ввод и преобразование графической и атрибутивной информации.
24. Проектировочные подсистемы.
25. Инструментальные средства создания ЭС.
26. Группы задач, требующие применения ЭС в землеустроительных ГИС.
27. Преимущества ЭС.

#### **4. Требования к выполнению тестового задания**

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

##### **Критерии оценки знаний при проведении тестирования**

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

#### **Требования к написанию доклада**

**Доклад** – это краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление.

**Его задачами являются:** формирование умений самостоятельной работы обучающихся с источниками литературы, их систематизация; развитие навыков логического мышления; углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

Текст должен содержать аргументированное изложение определенной темы. Критериями оценки доклада являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

##### **Оценка «отлично» – выполнены все требования к написанию доклада:**

обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

**Оценка «хорошо»** - основные требования к докладу выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая

последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

**Оценка «удовлетворительно»** - имеются существенные отступления от требований. В частности: тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании доклада; отсутствуют выводы.

**Оценка «неудовлетворительно»** - тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или доклад не представлен вовсе.

### **Критерии оценки знаний студента на зачете**

**«Зачтено»** - выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

**«Не зачтено»** - выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.

## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Основная литература

1. Современные географические информационные системы проектирования, кадастра и землеустройства [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д.А. Шевченко [и др.]. - Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. - 199 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76053.html>

### Дополнительная литература

2. Лурье, И.К. Геоинформационное картографирование. Методы геоинформатики и цифровой обработки космических снимков: учебник для студентов вузов / И.К. Лурье. - Москва: КДУ, 2016. - 424 с.
3. Царенко, А.А. Автоматизированные системы проектирования в кадастре [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Царенко, И.В. Шмидт. - Саратов: Диполь, 2014. - 146 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23262.html>

### Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://mkgtu.ru/>

Официальный сайт Правительства Российской Федерации. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.government.ru>

Научная электронная библиотека [www.eLIBRARY.RU](http://www.eLIBRARY.RU) – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>

Электронный каталог библиотеки – Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fol2;>

Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.consultant.ru/свободный>. – Загл. с экрана