

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»  
факультет высшего образования**

---

**ОП по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
по освоению учебной дисциплины  
Б1.В.ДВ.4.1 Автоматизированные системы землеустройства и кадастра**

<b>Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра</b>	экономики и землеустройства
<b>Выпускающее подразделение ОП</b>	кафедра экономики и землеустройства
<b>Разработчик РПУД, уч. степень, уч. звание</b>	Банкрутенко А.В., к.с.-х.н., доцент

## ВВЕДЕНИЕ

1. Настоящее издание является основным организационно-методическим документом учебно-методического комплекса по дисциплине Б1.В.ДВ.4.1 Автоматизированные системы землеустройства и кадастра (УМКД) в составе образовательной программы высшего образования (ОП ВО) по подготовке по направлению 21.03.02 Землеустройство и кадастры.

Оно предназначено стать для них методической основой по освоению данной дисциплины.

2. Содержательной основой для разработки настоящего издания послужила рабочая программа учебной дисциплины Б1.В.ДВ.4.1 Автоматизированные системы землеустройства и кадастра, утвержденная в установленном порядке.

3. Методические аспекты настоящего издания развиты в учебно-методической литературе и других разработках, входящих в состав УМК по данной дисциплине. По мере совершенствования методики преподавания и методического обеспечения процессов изучения обучающимися дисциплины Б1.В.ДВ.4.1 Автоматизированные системы землеустройства и кадастра в Тарском филиале Омский ГАУ, совокупность изданной для обучающихся учебно-методической литературы и других методических разработок по ней будет расширяться.

4. Доступ студентов к электронной версии Методических указаний по изучению дисциплины Б1.В.ДВ.4.1 Автоматизированные системы землеустройства и кадастра в Тарском филиале, обеспечен на выпускающей кафедре.

При этом в электронную версию могут быть внесены текущие изменения и дополнения, направленные на повышение качества настоящих методических указаний до их переиздания в установленном порядке.

## Уважаемые студенты!

Приступая к изучению новой для Вас учебной дисциплины, начните с вдумчивого прочтения разработанных для Вас кафедрой специальных методических указаний. Это поможет Вам вовремя понять и правильно оценить ее роль в Вашем образовании.

Ознакомившись с организационными требованиями кафедры по этой дисциплине и соизмерив с ними свои силы, Вы сможете сделать осознанный выбор собственной тактики и стратегии учебной деятельности, уберечь самих себя от неразумных решений по отношению к ней в начале семестра, а не тогда, когда уже станет поздно. Используя это издание, Вы без дополнительных осложнений подойдете к семестровой аттестации по этой дисциплине – экзамен. Успешность аттестации зависит, прежде всего, от Вас. Ее залог – ритмичная, целенаправленная, вдумчивая учебная работа, в целях обеспечения которой и разработаны эти методические указания.

### 1. Место учебной дисциплины в подготовке выпускника

Учебная дисциплина Б1.В.ДВ.4.1 Автоматизированные системы землеустройства и кадастра относится к дисциплинам по выбору математического и естественнонаучного цикла; является дисциплиной по выбору студента, проводится если выбрана студентом. Рабочая программа учебной дисциплины сформирована обеспечивающей её преподавание кафедрой и введена в действие в составе ОП.СТ-ВО Омский ГАУ 21.03.02 Землеустройство и кадастры.

**Цель дисциплины** – обеспечить знание общих методов анализа, умений и навыков проектирования и эксплуатации автоматизированных систем; операций накоплений, обработки и хранения землеустроительной информации, подготовки ее к виду, необходимому для расчетов 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.

#### **В ходе освоения дисциплины обучающийся должен:**

- 1) Иметь целостное представление:
  - о методах анализа данных в автоматизированных БД;
  - о операциях накопления, обработки и хранения землеустроительной информации;
  - о прикладных программах, ввода и вывода информации, перевода в картографическую форму количественной информации, характеризующей структуру, динамику и взаимосвязи экономических явлений и землеустроительных процессов.
- 2) Знать:
  - основные понятия и определения из области автоматизированных систем землеустройства и кадастра;
  - программное обеспечение для систем автоматизации землеустройства и государственного кадастра недвижимости;
  - назначение автоматизированных систем землеустройства и кадастра;
  - основные концепции и принципы построения автоматизированных систем землеустройства и кадастра;
  - эффективность внедрения AutoCad в производство и др.
- 3) Уметь:
  - применять теоретические и практические знания при решении землеустроительных задач для условий Западной Сибири с помощью программных продуктов CredoTransform, AutoCAD и др.
- 4) Владеть:
  - методами и приемами работы с прикладными программными продуктами автоматизированных систем по созданию баз данных, формированию обоснованной отчетной документации;
  - навыками регистрации в ГИС MapInfo, которые необходимы для трансформации растровых файлов;
  - навыками работы в САПР AutoCAD.

#### **1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина		Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной учебной дисциплины (как ожидаемый результат её освоения)			Этапы формирования компетенции, в рамках ОП**
код	наименование	знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)	
1		2	3	4	5
ОПК-3	Способностью использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами	Знает современные технологии проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами	Умеет использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами	Владеет навыками использования знаний современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами	ПФ
ПК-8	Способностью использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах (ГИС и ЗИС)	Знает современные технологии сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах (ГИС и ЗИС)	Умеет использовать знания современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах (ГИС и ЗИС)	Владеет навыками использования знаний современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах (ГИС и ЗИС)	ПФ
ПК-10	Способностью использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ	Знает современные технологии при проведении землеустроительных и кадастровых работ	Умеет использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ	Владеет навыками использования знаний современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ	ПФ

\* ПФ - формирование компетенции начинается в рамках данной дисциплины  
ПФ - формирование компетенции продолжается в рамках данной дисциплины  
ЗФ - формирование компетенции завершается в рамках данной дисциплины

### 2.3. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций по дисциплине

Шифр и название компетенции	Этапы формирования компетенции в рамках дисциплины	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
			не сформирована	минимальный	средний	высокий	
			Шкала оценивания				
			2	3	4	5	
			Оценку «неудовлетворительно» говорит о том, что обучающийся не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.	Оценку «удовлетворительно» получает обучающийся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы обучающимся допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.	Оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Не следует допускать существенных неточностей при ответах на вопросы, необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.	Оценку «отлично» выставляют обучающемуся, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Обучающемуся необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Обучающийся должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.	
ОПК-3	ПФ	Знает современные технологии проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастра-	Не знает современные технологии проектных, кадастровых и других работ,	Поверхностно знает современные технологии проектных, кадастровых и других работ, связанных с	Свободно знает современные технологии проектных, кадастровых и других работ, связанных с	В совершенстве знает современные технологии проектных, кадастровых и других работ, свя-	Тестирование



## 2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины

Таблица 2.1 Место учебной дисциплины в учебном плане, графике учебного процесса по ОП; её семестровая сетка

Показатель учебного плана	Ед. изм.	Количественная характеристика показателя
		Академический бакалавриата
1.1 Курс обучения, на котором студентами изучается дисциплина	-	3
1.2 Номер семестра (в рамках всего периода обучения)	-	6 (очное) 7-8 (заочное)
2. Продолжительность данного семестра по учебному плану	Нед.	10
3. Продолжительность изучения дисциплины в семестре, предусмотренная учебным планом		10
4. Общая трудоёмкость дисциплины	Час.	144
5. Недельная нагрузка на обучающегося по данной дисциплине, всего	Час./нед.	14,4
В том числе:		
5.1 Аудиторных занятий		5,4
- из них лекционных		2
5.2 Внеаудиторных занятий	5,4	
6. Промежуточная аттестация по итогам изучения дисциплины:	-	
- число аттестационных испытаний	-	Одно
- форма проведения аттестации	-	экзамен

Содержание курса сгруппировано в 4 разделах. Структура ВАРС по курсу, расчетная трудоёмкость ее основных элементов, общий план изучения курса представлены в таблицах 4.1 - 4.4 рабочей программы учебной дисциплины.

### 3. Общие организационные требования к учебной работе студента

#### 3.1. Организация занятий и требования к учебной работе студента

Организация занятий по дисциплине носит циклический характер. По 4 ее разделам предусмотрена взаимоувязанная цепочка учебных работ: лекция – самостоятельная работа студентов (аудиторная и внеаудиторная). На занятиях студенческая группа получает темы для выполнения реферата.

Для своевременной помощи студентам при изучении дисциплины кафедрой организуются индивидуальные и групповые консультации, устанавливается время приема выполненных работ.

По итогам изучения дисциплины осуществляется аттестация студента в форме экзамена.

Учитывая статус дисциплины к её изучению предъявляются следующие организационные требования:

- обязательное посещение студентом всех видов аудиторных занятий;
- ведение конспекта в ходе лекционных занятий;
- качественная самостоятельная подготовка к практическим и лабораторным занятиям, активная работа на них;
- активная, ритмичная самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа студента в соответствии с планом-графиком;
- своевременная сдача преподавателю отчетных документов по аудиторным и внеаудиторным видам работ;
- в случае наличия пропущенных студентом занятий, необходимо получить консультацию по подготовке и оформлению отдельных видов заданий.

Для успешного освоения курса, студенту предлагаются учебно-информационные источники в виде учебной, учебно-методической литературы по всем разделам.

#### 3.2 Условия допуска к экзамену

Экзамен выставляется обучающемуся согласно Положения о текущей, промежуточной аттестации студентов и слушателей в Тарском филиале ФГБОУ ВО Омский ГАУ, выполнившему в полном объеме все требования к учебной работе, прошедший все виды тестирования с положительной оценкой. В случае не полного выполнения указанных условий по уважительной причине, студенту могут быть предложены консультации по пропущенному учебному материалу.

#### **4. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины**

При изучении конкретного раздела дисциплины, из числа вынесенных, на лекционные, практические и лабораторные занятия, обучающемуся следует учитывать изложенные ниже рекомендации. Обратите на них особое внимание при подготовке к аттестации.

##### **Раздел 1. Роль и значение современных автоматизированных систем землеустройства и кадастра**

###### Краткое содержание

При изучении данного раздела необходимо уделить внимание рассмотрению следующих тем:

Тема 1: Роль и значение современных автоматизированных систем землеустройства и государственного кадастра недвижимости. Понятие автоматизированных систем землеустройства и государственного кадастра недвижимости. Роль современных автоматизированных систем землеустройства и государственного кадастра недвижимости. Значение современных автоматизированных систем землеустройства и государственного кадастра недвижимости.

Тема 2: Основные характеристики автоматизированных систем землеустройства и государственного кадастра недвижимости. Характеристики автоматизированных систем землеустройства. Характеристики автоматизированных систем государственного кадастра недвижимости.

Тема 3: Назначение автоматизированных систем землеустройства и государственного кадастра недвижимости. Назначение автоматизированных систем землеустройства. Назначение автоматизированных систем государственного кадастра недвижимости.

###### Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Каковы причины внедрения средств автоматизации в практику землеустройства?
2. В чем преимущество современных компьютерных технологий перед традиционными методами применяемыми в практике землеустройства?
3. Что такое САЗПР?
4. Что является объектом автоматизации в землеустройстве?
5. Для каких целей предназначена САЗПР?
6. Каковы основные функции землеустроительной службы страны?

##### **Раздел 2. Общие понятия об автоматизированных системах землеустройства**

###### Краткое содержание

При изучении данного раздела необходимо уделить внимание рассмотрению следующих тем:

Тема 1: Концепция создания и функционирования автоматизированных систем землеустроительного проектирования. Концепции создания автоматизированных систем землеустроительного проектирования. Реализация концепции создания и функционирования автоматизированных систем землеустроительного проектирования.

Тема 2: Классификация автоматизированных систем проектирования. Классификация автоматизированных систем проектирования в общем виде. Графический редактор как составная часть автоматизированных систем проектирования.

Тема 3: Структура и назначение автоматизированных систем проектирования. Подсистемы автоматизированных систем проектирования. Обеспечение автоматизированных систем проектирования – виды и назначение.

Тема 4: Системы автоматизированного землеустроительного проектирования. Общая технологическая схема землеустроительного проектирования в автоматизированном режиме. Структура и возможности экспертных систем. Перспективы применения экспертных систем в землеустроительных САПР и ГИС.

###### Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Каковы отличительные особенности программных средств используемых в землеустройстве?
2. На какие уровни можно разделить программные продукты которые используются в землеустроительном проектировании?
3. Сравните программы третьего уровня с программами первого уровня.
4. Что такое географические информационные системы?
5. Назовите составные части ГИС?
6. Чем отличаются географические информационные системы от земельно-информационных систем?
7. Области применения ГИС и ЗИС?

##### **Раздел 3. Возможности и области применения программного комплекса AutoCad.**

###### Краткое содержание

При изучении данного раздела необходимо уделить внимание рассмотрению следующих тем:

Тема 1: Структура и назначение AutoCad в землеустройстве и при ведении государственного кадастра недвижимости. Классический AutoCad в землеустройстве и при ведении государственного кадастра недвижимости. Структура AutoCad в землеустройстве и при ведении государственного кадастра недвижимости. Назначение AutoCad в землеустройстве и при ведении государственного кадастра недвижимости.

Тема 2: Совместимость с другими САПР-пакетами. САПР-пакеты. Совместимость с другими САПР-пакетами. «Механические» САПР делают шаг на встречу «электронным».

Тема 3: Эффективность внедрения AutoCad в производство. Экономическая эффективность использования САПР. Необходимость внедрения AutoCad в производство. Эффективность внедрения AutoCad в производство.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Что представляет из себя программное обеспечение AutoCad?
2. Насколько эффективен AutoCad в производстве?
3. Основные характеристики AutoCad.

#### **Раздел 4. Проектирование 3D моделей для землеустройства и ведения государственного кадастра недвижимости.**

Краткое содержание

При изучении данного раздела необходимо уделить внимание рассмотрению следующих тем:

Тема 1: История создания 3D кадастра. Необходимость внедрения 3D кадастра. Этапы создания 3D кадастра в России и за рубежом.

Тема 2: Анализ опыта ведения 3D кадастра в России и других странах. Создание 3D моделей населенных пунктов. Концептуальные модели 3D кадастра. Мировой опыт регистрации 3D объектов. 3D кадастр в России.

Тема 3: Нормативно-правовая база для ведения 3D кадастра. Правовые проблемы, возникающие при ведении 3D кадастра. Основные нормативно-правовые документы для ведения 3D кадастра.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Какие виды моделей вы знаете?
2. Какие программы могут быть использованы для построения цифровой модели рельефа?
3. Как осуществляется построение трехмерных изображений карты рельефа?

Учебная литература

##### 1. Основная учебная литература

1. Раклов В.П. Картография и ГИС: учеб. пособие / В. П. Раклов. - М.: Академический Проект; Киров: Константа, 2011. - 214 с.

##### 2. Дополнительная учебная литература

1. Инженерная геодезия и геоинформатика: учебник / под ред. С. И. Матвеева. - М.: Академический Проект: Фонд "Мир", 2012. - 484 с.

2. Варламов А.А. Земельный кадастр: учебник: в 6 т. Т. 6. Географические и земельные информационные системы / А. А. Варламов. - М.: КолосС, 2005. - 398, [2] с.

#### **5. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС**

##### 5.1. Рекомендации по выполнению реферата

Учебные цели, на достижение которых ориентировано выполнение реферата: получить целостное представление об основных современных автоматизированных системах землеустройства.

Учебные задачи, которые должны быть решены студентом в рамках выполнения реферата:

- разработка инструментария в области автоматизированных систем землеустройства;
- сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме исследования, выбор методов и средств решения задач исследования;
- разработка теоретических и практических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к сфере профессиональной деятельности, оценка и интерпретация полученных результатов.

Студент выбирает тему реферата самостоятельно (тема закрепляется за студентом заранее до начала занятий).

##### **Примерная тематика рефератов:**

1. Функциональные возможности САПР
2. Системы автоматизированной обработки и картографирования данных



3. Исследование функциональных возможностей современных САПР для ведения трехмерного кадастра
4. Применение автоматизированных систем проектирования для изучения окружающей среды
5. Сравнительный анализ систем автоматизированного проектирования
6. Классификация САПР
7. Программные продукты для автоматизированного дешифрирования аэрокосмической информации
8. Примеры реализации САПР
9. Система автоматизированного проектирования AutoCAD Civil 3D
10. Система автоматизированного проектирования Microstation
11. Глобальные, международные и национальные информационные программы
12. Анализ исходной информации и ее представление
13. 3D кадастр на современном этапе развития в России
14. Нормативно-правовая основа ведения 3D кадастра в России
15. Нормативно-правовая основа ведения 3D кадастра за рубежом
16. Программное обеспечение, применяемое для обработки данных ведения кадастра застроенных территорий
17. Обзор реализации современного проекта «Создание модели трехмерного кадастра недвижимости в России»
18. Развитие облачных технологий CAD в России
19. Выбор концепции работы над проектами в CAD системах
20. Технологии Autodesk в фильмах
21. Карты Bing для AutoCAD Map 3D и Civil 3D
22. Решение Autodesk для комплексного проектирования инфраструктуры от концепции до эксплуатации
23. Применение технологий лазерного сканирования и цифровой аэрофотосъемки для построения трехмерных моделей инфраструктурных объектов
24. Широкоформатная печать из AutoCAD: как «облака» помогут упростить и «мобилизовать» процесс печати
25. Экономическая эффективность внедрения САПР в кадастровой производстве

После выбора темы студент приступает к поиску литературы, опубликованной по данной тематике. Правильный, корректный подбор литературы по необходимой тематике – это первый и важнейший этап написания реферата. В случае неправильного подбора литературы у студента может сложиться неверное мнение о состоянии рассматриваемого вопроса. Подобранная литература изучается в следующем порядке:

- знакомство с литературой, просмотр и выборочное чтение с целью получения общего представления о проблеме и структуре будущей работе;

- исследование необходимых источников, сплошное чтение отдельных работ, их изучение, конспектирование необходимого материала (при конспектировании в обязательном порядке указывается автор, название работы, место издания, издательство, год издания, страницы, последние изменения (если нормативный документ));

- обращение к литературе для дополнений и уточнений на этапе написания реферата.

Использованная литература может быть различного характера: нормативно-правовые документы, монографии, учебники, диссертации, авторефераты, статьи из журналов, газет, ресурсы сети Интернет и др. Могут использоваться как отечественные, так и иностранные источники. Желательно, чтобы большинство литературных источников было опубликовано не позднее последних 5 лет. Это позволяет изучить современное состояние проблемы.

**Примерная структура реферата.** Студент по предварительному согласованию с преподавателем может самостоятельно составить план реферата, с учетом замысла работы, либо взять за основу рекомендуемый план, приведенный в данных методических указаниях по соответствующей теме. Правильно построенный план помогает систематизировать материал и обеспечить последовательность его изложения.

Наиболее традиционной является следующая структура реферата:

Титульный лист.

Оглавление (содержание).

Введение.

Глава 1 (полное наименование главы).

1.1. (полное название параграфа, пункта);

1.2. (полное название параграфа, пункта).

Глава 2 (полное наименование главы).

2.1. (полное название параграфа, пункта);

2.2. (полное название параграфа, пункта).

Заключение (или выводы).

Список использованной литературы.

Приложения (по усмотрению автора).

Основная часть

### **Требования к оформлению реферата**

По оформлению реферата предъявляются следующие требования.

1. Текст представляется в компьютерном исполнении (в виде исключения допускается рукописный вариант), без стилистических и грамматических ошибок.
2. Текст должен иметь книжную ориентацию, набираться через 1,5–2 интервала на листах формата А4 (210 x 297 мм). Для набора текста в текстовом редакторе Microsoft Word, рекомендуется использовать шрифты: Times New Roman Cyr, размер шрифта – 14 пт.
3. Поля страницы: левое – 3 см., правое – 1,5 см., нижнее – 2 см., верхнее – 2. Абзац (красная строка) должен равняться четырем знакам (1,25 см).
4. Выравнивание текста на листах должно производиться по ширине строк.
5. Каждая структурная часть реферата (введение, разделы основной части, заключение и т. д.) начинается с новой страницы.
6. Заголовки разделов, введение, заключение, библиографический список набираются прописным полужирным шрифтом.
7. Не допускаются подчеркивание заголовка и переносы в словах заголовков.
8. После заголовка, располагаемого посередине строки, точка не ставится.
9. Расстояние между заголовком и следующим за ней текстом, а также между главой и параграфом составляет 2 интервала.
10. Формулы внутри реферата должны иметь сквозную нумерацию и все пояснения используемых в них символов.
11. Иллюстрации, рисунки, чертежи, графики, фотографии, которые приводятся по тексту работы должны иметь нумерацию.
12. Ссылки на литературные источники оформляются в квадратных скобках, где вначале указывается порядковый номер по библиографическому списку, а через запятую номер страницы.
13. Все страницы реферата, кроме титульного листа, нумеруются арабскими цифрами. Номер проставляется сверху в центре страницы.
14. Титульный лист реферата включается в общую нумерацию, но номер страницы на нем не проставляется.
15. Объем реферата в среднем - 15-20 страниц (или 25-40 тыс. печатных знаков) формата А4, набранных на компьютере на одной (лицевой) стороне.
16. В списке использованной литературе в реферате должно быть не менее пяти источников.

### **Критерии оценки качества реферата преподавателем**

Подготовленный и оформленный в соответствии с требованиями реферат оценивается преподавателем по следующим критериям:

- достижение поставленной цели и задач исследования (новизна и актуальность поставленных в реферате проблем, правильность формулирования цели, определения задач исследования, правильность выбора методов решения задач и реализации цели; соответствие выводов решаемым задачам, поставленной цели, убедительность выводов);
- уровень эрудированности автора по изученной теме (знание автором состояния изучаемой проблематики, цитирование источников, степень использования в работе результатов исследований);
- личные заслуги автора реферата (новые знания, которые получены помимо образовательной программы, новизна материала и рассмотренной проблемы, научное значение исследуемого вопроса);
- культура письменного изложения материала (логичность подачи материала, грамотность автора)
- культура оформления материалов работы (соответствие реферата всем стандартным требованиям);
- знания и умения на уровне требований стандарта данной дисциплины: знание фактического материала, усвоение общих понятий и идей;
- степень обоснованности аргументов и обобщений (полнота, глубина, всесторонность раскрытия темы, корректность аргументации и системы доказательств, характер и достоверность примеров, иллюстративного материала, наличие знаний интегрированного характера, способность к обобщению);
- качество и ценность полученных результатов (степень завершенности реферативного исследования, спорность или однозначность выводов);
- использование литературных источников.

Объективность оценки работы преподавателем заключается в определении ее положительных и отрицательных сторон, по совокупности которых он окончательно оценивает представленную работу.

При отрицательной рецензии работа возвращается на доработку с последующим представлением на повторную проверку с приложением замечаний, сделанных преподавателем.

**Внимание.** Не допускается сдача скачанных из сети Internet рефератов, поскольку, во-первых, это будет рассматриваться как попытка обмана преподавателя, во-вторых, это приводит к формализации получения знаний, в-третьих, *в мировой практике ведется борьба с плагиатом при сдаче рефератов вплоть до отчисления студентов от обучения.*

## 5.2. Рекомендации по выполнению контрольной работы (заочная форма обучения)

Контрольная работа у студентов заочной формы обучения предусматривает письменный ответ на вопросы. Задание студентам выдается в 7 семестре на установочной лекции. Цель, рекомендации выполнения и критерии оценки, аналогичные см. п. 5.1.

Контрольную работу перед сдачей преподавателю необходимо зарегистрировать на кафедре.

Контрольная работа является самой распространенной формой самостоятельной научной работы студентов.

Контрольная работа – это письменная работа, выполняемая студентом в течение длительного срока (от одной недели до месяца), носящая преимущественно реферативный характер.

Контрольная работа предполагает развернутые аргументы, рассуждения, сравнения. Содержание первичных документов излагается объективно. Если в первоисточниках главная мысль сформулирована недостаточно четко, в контрольной работе она должна быть конкретизирована и выделена. В контрольной работе помимо реферирования прочитанной литературы, от студента требуется аргументированное изложение собственных мыслей по рассматриваемому вопросу.

Цели контрольной работы:

1. Расширение и закрепление теоретических и практических знаний студента по данной дисциплине.

2. Приобретение студентом навыков самостоятельной исследовательской работы: сбора, обобщения, логического изложения материала, его анализа, а также умения делать обоснованные, научно корректные выводы.

Примерный вариант вопросов:

### **Вариант 1**

1. Каковы основные функции землеустроительной службы страны?

2. Какова классификация средств обеспечения?

3. Перечислите основные этапы работ при формировании цифровых моделей методом сканирования.

4. Назовите основные источники землеустроительной информации.

### *Критерии оценки контрольной работы*

- оценка «зачтено» выставляется, если студент оформил отчетный материал в виде доклада на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если студент неаккуратно оформил отчетный материал в виде доклада на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

## 5.3. Рекомендации по составлению конспектов

Приступая к выполнению контрольных заданий, следует проработать теоретический материал. Для улучшения его усвоения необходимо вести конспектирование и после изучения темы ответить на вопросы самоконтроля.

Конспект - это такое изложение констатирующих положений текста, которому присущи краткость, связность и последовательность.

Согласно РПУД Б1.В.ДВ.4.1 Автоматизированные системы землеустройства и кадастра составление конспектов предусмотрено у студентов заочной формы обучения в разделе самостоятельного изучения тем.

При составлении конспектов необходимо воспользоваться следующими правилами конспектирования:

1. Запишите название текста или его части. Отметьте выходные данные (место и год выпуска издания, имя издателя). Осмыслите содержание текста. Составьте план, который станет основой конспекта.

2. В процессе конспектирования оставьте место (широкие поля) для заметок, дополнений, записи имен и незнакомых терминов. Вами должно быть отмечено то, что требует разъяснений. Запись ведите своими словами, что поможет лучшему осмыслению текста.

3. Соблюдайте правила цитирования: цитата должна быть заключена в кавычки, дайте ссылку на ее источник, указав страницу. Классифицируйте знания, т.е. распределяйте их по группам, главам и т.д. Вы можете пользоваться буквенными обозначениями русского или латинского языков, а также цифрами. Диаграммы, схемы и таблицы придают конспекту наглядность. Следовательно, изучаемый материал легче усваивается.

4. Конспект может быть записан в тетради или на отдельных листках.

Таким образом, конспектирование помогает пониманию и усвоению нового материала; способствует выработке умений и навыков грамотного изложения теории и практических вопросов в письменной форме; формирует умение излагать своими словами мысли других людей.

#### 5.4. Самоподготовка к практическим и лабораторным занятиям

Практические и лабораторные занятия имеют большое значение в учебном процессе. На этих занятиях студенты учатся самостоятельно решать практические задачи, развивают навыки работы с нормативными материалами, углубляют свои теоретические знания.

Практическое и лабораторное занятие проводится по специальному плану-заданию, которое содержится в учебных книгах, учебно-методических материалах.

Рекомендуется составить план подготовки к занятию. Это не значит, что нужно обязательно составлять письменный документ. Достаточно, чтобы этот план, как говорится, «твердо сидел в голове». Иными словами, необходимо хорошо знать теорию вопроса, который является предметом рассмотрения на практическом занятии. Подготовка к практическому занятию должна найти отражение в записях, желательно в той же тетради, посвященной данному предмету.

На занятии преподаватель может дать новые дополнительные задания, которые нужно решить здесь же и тем самым проверить, насколько глубоко освоены теоретические вопросы по теме и нормативный материал.

В случае пропуска практического и лабораторного занятия студент обязан выполнить план-задание и отчитаться перед руководителем занятия в согласованное с ним время.

*Критерии оценки самоподготовки по темам практических и лабораторных занятий*

- оценка «зачтено» выставляется, если студент оформил отчетный материал в виде доклада на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если студент неаккуратно оформил отчетный материал в виде доклада на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

### 6. Текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы студента

#### 6.1. Рекомендации по подготовке к текущему контролю успеваемости

Входной контроль проводится на первой неделе обучения в виде фронтального опроса по теме «Создание базы данных при использовании ГИС» дисциплины Географические и земельно-информационные системы

В течение семестра, проводится текущий контроль успеваемости по дисциплине, к которому студент должен быть подготовлен.

Отсутствие пропусков аудиторных занятий, активная работа на практических занятиях, общее выполнение графика учебной работы являются основанием для получения положительной оценки по текущему контролю. Наличие пропусков, неподготовленность к занятиям является основанием для отработки задания по практической работе. В ходе отработки студенту необходимо будет подготовиться, прийти на консультацию и ответить преподавателю на теоретические вопросы по соответствующему разделу курса.

Текущий контроль успеваемости по дисциплине предусматривает устный индивидуальный опрос по конкретному кругу вопросов соответствующих разделам.

#### 6.2 Рекомендации по подготовке к рубежному контролю успеваемости

В качестве рубежного контроля предусмотрено электронное тестирование (в программе SunRav Test Office Pro 4). Тест состоит из небольшого количества элементарных вопросов по основным разделам дисциплины; может предоставлять возможность выбора из перечня ответов; занимает часть ВАРС; частота тестирования определяется преподавателем.

Тип контроля по охвату студентов – фронтальный.

Примеры вопросов:

1. *Какая система не относится классу документальных информационных систем?*  
экспертная система (ЭС);  
интеллектуально – информационная система (ИИС);  
**система автоматизированного проектирования (САПР);**  
информационно – поисковая система (ИПС).
2. *Какая система не относится классу картографических информационных систем?*  
общегосударственная система управления (ОГИСУ);  
система автоматизированного проектирования (САПР);  
информационная система научных исследований (ИСНИ);  
**информационно – поисковая система (ИПС).**
3. *Структура ИС состоит из следующих компонентов (подсистем):*  
*ввода, база данных, визуализации, обработки и анализа данных, вывода;*  
*ввода, хранения информации, обработки и анализа данных, вывода;*

**ввода, хранения данных, система управления базой данных, визуализации, обработки и анализа данных, вывода;**

**ввода, хранения информации, визуализации, обработки и анализа, предоставления информации.**

Критерии оценки

ответов на тестовые вопросы рубежного контроля

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 85% правильных ответов.

- оценка «хорошо» - получено от 66 до 85% правильных ответов.

- оценка «удовлетворительно» - получено от 51 до 65% правильных ответов.

- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 50% правильных ответов.

## 7. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу

<b>7.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации студентов по результатам изучения дисциплины:</b>	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов и слушателей в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
<b>7.2. Основные характеристики промежуточной аттестации студентов по итогам изучения дисциплины</b>	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым студентом целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п. 1 настоящих МУ
Форма промежуточной аттестации -	экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену осуществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), отведённого на экзаменационную сессию для студентов ОП (21.03.02 Землеустройство и кадастры), сроки которой устанавливаются приказом по филиалу
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета
Основные условия подготовки к экзамену	прохождение предэкзаменационного электронного тестирования
Форма проведения -	Смешанная форма
Процедура проведения экзамена -	представлена в фонде оценочных средств по дисциплине
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	представлена в фонде оценочных средств по дисциплине
Основные критерии достижения соответствующего уровня освоения программы учебной дисциплины, используемые на экзамене,	представлены в п. 9

Допуск к экзамену осуществляется в соответствии с выполнением графика учебных работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины. По итогам изучения дисциплины, студенты проходят заключительное тестирование. Тестирование является формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин.

Основные условия получения студентом допуска к экзамену:

- 100% посещение лекций, практических и лабораторных занятий.

- Положительные ответы при текущем опросе.

- Подготовленность по темам, вынесенным на самостоятельное изучение.

- Выполнение реферата.

Плановая процедура получения зачёта:

1) Студент предъявляет преподавателю систематизированную совокупность выполненных в течение периода обучения письменных работ и электронных материалов.

2) Преподаватель просматривает представленные материалы и записи в журнале учёта посещаемости и успеваемости студентов (выставленные ранее студенту дифференцированные оценки по итогам входного и рубежного контроля).

3) Преподаватель выставляет «зачтено» в экзаменационную ведомость и в зачётную книжку студента.

### 7.3 Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины

Тестирование осуществляется по всем темам и разделам дисциплины, включая темы, выносимые на самостоятельное изучение. Тест состоит из 20 вопросов.

Процедура тестирования ограничена во времени и предполагает максимальное сосредоточение студента на выполнении теста, содержащего несколько тестовых заданий.

*Студенту рекомендуется:*

1. при неуверенности в ответе на конкретное тестовое задание пропустить его и переходить к следующему, не затрачивая много времени на обдумывание тестовых заданий при первом проходе по списку теста;
2. при распределении общего времени тестирования учитывать (в случае компьютерного тестирования), что в автоматизированной системе могут возникать небольшие задержки при переключении тестовых заданий.

*Необходимо помнить, что:*

1. тест является индивидуальным. Общее время тестирования и количество тестовых заданий ограничены и определяются преподавателем в начале тестирования;
2. по истечении времени, отведённого на прохождение теста, сеанс тестирования завершается;
3. допускается во время тестирования только однократное тестирование;
4. вопросы студентов к преподавателю по содержанию тестовых заданий и не относящиеся к процедуре тестирования не допускаются;

*Тестируемому во время тестирования запрещается:*

1. нарушать дисциплину;
2. пользоваться учебно-методической и другой вспомогательной литературой, электронными средствами (мобильными телефонами, электронными записными книжками и пр.);
3. использование вспомогательных средств и средств связи на тестировании допускается при разрешении преподавателя-предметника.
4. копировать тестовые задания на съёмный носитель информации или передавать их по электронной почте;
5. фотографировать задания с экрана с помощью цифровой фотокамеры;
6. выносить из класса записи, сделанные во время тестирования.

На рабочее место тестируемому разрешается взять ручку, черновик, калькулятор.

За несоблюдение вышеперечисленных требований преподаватель имеет право удалить тестируемого, при этом результат тестирования удаленного лица аннулируется.

*Тестируемый имеет право:*

Вносить замечания о процедуре проведения тестирования и качестве тестовых заданий.

Перенести сроки тестирования (по уважительной причине) по согласованию с преподавателем.

### **Примерный тест для самоконтроля знаний по дисциплине**

1. Что является результатом программы CREDO Земплан 3.3?  
цифровая модель местности, каталоги и ведомости координат и отметок;  
чертежи в формате DXF, таблицы и ведомости, разбивочные данные;  
разбивочный чертеж, ведомости и таблицы, топографический план в виде листов чертежа или планшета;  
**государственный акт на земельный участок, план границ землепользования, схема привязок, вершин углов поворота границ землепользования, ведомости.**

2. Программа MapInfo – это...

**ГИС;**  
ЗИС;  
Векторизатор;  
СУБД.

3. Растровое изображение - это компьютерное представление рисунка, фотографии или иного графического материала в виде набора .....

изображений;  
объектов;  
растров;  
**точек растра.**

4. Сколько раз необходимо регистрировать растровое изображение?

**один раз;**  
каждый раз при открытии растровых изображений;  
каждый раз при открытии рабочего набора;  
каждый раз при открытии растра.

.....  
19. В каком диалоге проводится регистрация растрового изображения?

«Регистрация растра»;

**«Регистрация изображения»;**  
«Новая таблица»;  
«Экспорт».

20. Регистрация проводится в диалоге "Регистрация изображения", здесь определяются координаты точек привязки, а также ..... растрового изображения.  
единицы измерения;  
расстояние между точками;  
**тип проекции;**  
площадь.

Критерии оценки ответов на тестовые вопросы

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 85% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 66 до 85% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 51 до 65% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 50% правильных ответов.

#### **7.4. Примерный перечень вопросов к экзамену**

Подготовка к экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На экзамене студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной учебной дисциплине.

Экзаменационная сессия - это серия экзаменов, установленных учебным планом. Между экзаменами интервал 3-4 дня. На консультации перед экзаменом студентов познакомят с основными требованиями, ответят на возникшие у них вопросы. Поэтому посещение консультаций обязательно.

##### **Примерный перечень вопросов к экзамену:**

1. Понятие автоматизированных систем землеустройства и государственного кадастра недвижимости.
2. Роль современных автоматизированных систем землеустройства и государственного кадастра недвижимости.
3. Значение современных автоматизированных систем землеустройства и государственного кадастра недвижимости.
4. Характеристики автоматизированных систем землеустройства.
5. Характеристики автоматизированных систем государственного кадастра недвижимости.
6. Назначение автоматизированных систем землеустройства.
7. Назначение автоматизированных систем государственного кадастра недвижимости.
8. Концепции создания автоматизированных систем землеустроительного проектирования.
9. Реализация концепции создания и функционирования автоматизированных систем землеустроительного проектирования.
10. Классификация автоматизированных систем проектирования в общем виде.
11. Графический редактор как составная часть автоматизированных систем проектирования.
12. Подсистемы автоматизированных систем проектирования.
13. Обеспечение автоматизированных систем проектирования – виды и назначение.
14. Общая технологическая схема землеустроительного проектирования в автоматизированном режиме.
15. Структура и возможности экспертных систем.
16. Перспективы применения экспертных систем в землеустроительных САПР и ГИС.
17. Классический AutoCad в землеустройстве и при ведении государственного кадастра недвижимости.
18. Структура AutoCad в землеустройстве и при ведении государственного кадастра недвижимости.
19. Назначение AutoCad в землеустройстве и при ведении государственного кадастра недвижимости.
20. САПР-пакеты.
21. Совместимость с другими САПР-пакетами.
22. «Механические» САПР делают шаг на встречу «электронным».
23. Экономическая эффективность использования САПР.
24. Необходимость внедрения AutoCad в производство.
25. Эффективность внедрения AutoCad в производство.
26. История создания 3D кадастра.
27. Необходимость внедрения 3D кадастра.
28. Этапы создания 3D кадастра в России и за рубежом.
29. Создание 3D моделей населенных пунктов.

30. Концептуальные модели 3D кадастра.
31. Мировой опыт регистрации 3D объектов.
32. 3D кадастр в России.
33. Правовые проблемы, возникающие при ведении 3D кадастра.
34. Основные нормативно-правовые документы для ведения 3D кадастра.

Практические вопросы:

1. Зарегистрируйте растр в программе.
2. Оцифруйте линейный объект
3. Создайте слой
4. Создайте таблицу
5. Оцифруйте площадной объект
6. Расставьте условные знаки
7. Перестройте таблицу
8. Создайте отчет
9. др.

#### **Критерии оценки ответа на экзамене**

*“Отлично”*- материал усвоен глубоко и прочно; излагается логично, грамотно, последовательно, теория увязывается с практикой; при изменении постановки вопроса студент не затрудняется; аргументирует выводы, ссылаясь не только на учебную, но и дополнительную (монографическую) литературу.

*“Хорошо”*- программный материал усвоен твердо; излагается грамотно, по существу; в ответе нет существенных неточностей; теоретические вопросы правильно увязываются с практикой различных стран.

*“Удовлетворительно”*- есть знание основного материала, но допускаются неточности в формулировках, нарушается последовательность изложения, имеются затруднения в увязке теоретического материала с практикой.

*“Неудовлетворительно”*- не усвоена значительная часть программного материала (30-40% и более).

#### **7.5. Примерная структура экзаменационного билета**

В структуру экзаменационного билета входит три вопроса, два из них теоретических и одно практическое задание, выполняемое на компьютере.

Пример экзаменационного билета:

Вопрос 1. Понятие автоматизированных систем землеустройства и государственного кадастра недвижимости.

Вопрос 2. Классический AutoCad в землеустройстве и при ведении государственного кадастра недвижимости.

Задание. Зарегистрировать растровое изображение в программе MapInfo.

#### **8. Информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине**

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМКД), соответствующий данной рабочей программе и прилагаемый к ней. При разработке УМКД кафедра руководствуется установленными Тарским филиалом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению. В состав УМКД входят перечисленные ниже и другие источники учебной и учебно-методической информации, средства наглядности.

Предусмотренная рабочей учебной программой учебная и учебно-методическая литература размещена в фондах библиотеке Тарского филиала.

Автор, наименование, выходные данные	Доступ
<b>1. Основная учебная литература</b>	
Давыдов В.П. Картография: учебник/ В. П. Давыдов, Д. М. Петров, Т. Ю. Терещенко; под ред. Ю. И. Беспалова. - СПб.: Проспект Науки, 2011. - 208 с.	Библиотека ТФ ФГБОУ ВО Омский ГАУ
Раклов В.П. Картография и ГИС: учеб. пособие / В. П. Раклов. - М.: Академический Проект; Киров: Константа, 2011. - 214 с.	
<b>2. Дополнительная учебная литература</b>	
Инженерная геодезия и геоинформатика: учебник / под ред. С. И. Матвеева. - М.: Академический Проект: Фонд "Мир", 2012. - 484 с.	Библиотека ТФ ФГБОУ ВО Омский ГАУ
Варламов А.А. Земельный кадастр: учебник: в 6 т. Т. 6. Географические и земельные информационные системы / А. А. Варламов. - М.: КолосС, 2005. - 398, [2] с.	



Пелевина И. А. Самоучитель AutoCAD Civil 3D: учеб. пособие / И.А. Пелевина. – СПб.: БХВ-Петербург, 2010. – 505 с.	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a> .
Блиновская Я.Ю. Введение в геоинформационные системы [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Я.Ю. Блиновская, Д.С. Задоя. – М.: ФОРУМ, 2013. - 112 с.	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a> .
Долматова О. Н. Географические и земельно-информационные системы [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О. Н. Долматова, Л. Н. Гилева, Е. В. Коцур; Ом.гос. аграр. ун-т. – Омск: Изд-во ОмГАУ, 2013. – 146 с.	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
Гвоздева В.А. Базовые и прикладные информационные технологии: учебник / В.А. Гвоздева. – М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 384 с.	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a> .
2D-черчение в AutoCAD 2007-2010. Самоучитель. - М.: ДМК Пресс. - 560 с.	<a href="http://www.studentlibrary.ru/">http://www.studentlibrary.ru/</a>

**ПЕРЕЧЕНЬ  
РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»  
И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА,**

Наименование	Доступ
Электронно-библиотечная система «Издательство Лань»	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
ЭБС «Электронная библиотека технического ВУЗа» («Консультант студента»)	<a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a>