

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ИВАНОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ
АКАДЕМИЯ ИМЕНИ Д.К. БЕЛЯЕВА»
(ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА)**

ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГИЙ И АГРОБИЗНЕСА

- УТВЕРЖДЕНА
 - проректором по учебной и
 - воспитательной работе
 - _____ М.С. Маннова
- 17 ноября 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Автоматизированные системы проектирования
в землеустройстве»**

Направление подготовки / специальность	21.03.02 – «Землеустройство и кадастры»		
Профиль / специализация	Землеустройство		
Уровень образовательной программы	Бакалавриат		
Форма обучения	Очная		
Трудоемкость дисциплины, ЗЕТ	2		
Трудоемкость дисциплины, час.	72		
Распределение часов дисциплины по видам работы:	Виды контроля:		
Контактная работа – всего	38	Зачет	1
в т.ч. лекции	14		
лабораторные			
практические	24		
Самостоятельная работа	34		

Разработчик:

Доцент кафедры экономики, менеджмента и цифровых технологий

А.А. Малыгин

(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Зав. кафедрой экономики, менеджмента и цифровых технологий

О.В. Гонова

(подпись)

Председатель методической комиссии факультета

А.Л. Тарасов

(подпись)

Документ рассмотрен и одобрен на заседании методической комиссии факультета

Протокол № 01
от 30.10.2021 года

ИВАНОВО 2021

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью учебной дисциплины «Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве» является - изучить основы проектирования на базе новых информационных технологий и информационных процессов в землеустройстве. Приобретение практических навыков для эффективного применения в своей учебной, научной и профессиональной деятельности

Задачи освоения дисциплины:

- знать основные понятия и терминологию, используемые в автоматизированных системах проектирования, а также классификацию этих систем;
- осуществить сбор и обработку исходных данных для автоматизированного проектирования;
- использовать нетрадиционную дополнительную информацию при землеустроительном проектировании; навыки постановки задач профессиональной деятельности и разработки алгоритмов их реализации;
- формулировать требования к содержанию и построению технической документации, используемой в системе автоматизированного проектирования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В соответствии с учебным планом дисциплина относится к*

Вариативной части образовательной программы

Статус дисциплины**

По выбору

Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины

1. Математика.
2. Информатика
3. ГИС
4. Информационные технологии
5. Компьютерная графика
6. Землеустроительное проектирование

Обеспечиваемые (последующие) дисциплины

Выпускная (квалификационная) дипломная работа

* базовой / вариативной

** обязательная / по выбору / факультативная

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ХАРАКТЕРИСТИКА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ)

Шифр и наименование компетенции	Дескрипторы компетенции		Номер(а) раздела(ов) дисциплины, отвечающего(их) за формирование данного(ых) дескриптора(ов) компетенции
ПК-8 способностью использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах (далее - ГИС и ЗИС)	Знает:	З-1. Различные источники и базы данных для поиска и хранения информации и представляет её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	1-7
	Умеет:	У-1. Осуществлять обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	1-7
	Владеет:	В-1. Способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	1-7

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Содержание дисциплины

№ п/п	Темы занятий	Виды учебных занятий и трудоемкость, час.				Контроль знаний*	Применяемые активные и интерактивные технологии обучения
		лекции	практические (семинарские)	лабораторные	самостоятельная работа		
1	Система автоматизированного проектирования и ее место в системе землеустройства						
1.1.	История развития. Этапы внедрения автоматизированных систем в землеустройство	0,5			1	КЛ, 3	Лекция-дискуссия
1.2.	Автоматизированные системы проектирования для современного развития общества	0,5			1	КЛ, 3	Лекция-дискуссия
1.3	Классификация средств аппаратного и программного обеспечения САЗПР	0,5			1	КЛ, 3	
2	Современное состояние автоматизации зем-						

	леустройства						
2.1	Понятие землеустроительного проектирования. Основная ее цель Назначение и состав САЗПР	0,5				КЛ, 3	
2.2	Объект автоматизации. Тип построения автоматизированной системы проектирования.	0,5	1		2	КЛ, 3	Лекция-дискуссия
2.3	Комплексные программы как основа разработки проектов землеустройства. Задачи автоматизированного проектирования	0,5	1		2	КЛ, 3	Лекция-дискуссия
2.4	Понятие программного продукта. Виды программных продуктов для решения задач землеустройства. Анализ современных отечественных разработок.	0,5			2	КЛ, 3	
3	Структура и основные принципы создания автоматизированных систем проектирования						
3.1	Программное и организационное обеспечение автоматизированных систем проектирования	0,5	2		2	КЛ, 3	
3.2.	Основные принципы построения автоматизированных систем проектирования.	0,5	1		2	КЛ, 3	
3.3	Методы и средства защиты информации в САПР	0,5	1		2	КЛ, 3	
4	Генерализованная информационно-логическая модель функциональной структуры САЗПР						
4.1	Понятие функциональной структуры САЗПР. Этапы функционального структурирования САЗПР.	0,5	1		2	КЛ, 3	
4.2.	Понятие Архитектуры САЗПР. Схема генерализованной информационно-логической модели	0,5	1		2	КЛ, 3	
5	Общие требования и подходы к проектированию в автоматизированных системах						
5.1	Понятие автоматизированного проектирования. Компьютерные технологии. Основные требования и подходы к проектированию на основе компьютерных технологий	1	2		2	КЛ, 3	
5.2	Понятие пространственной геометрической модели (ПГМ). Схема традиционной технологии проектирования. Схема новой технологии проектирования.	1	4		2	КЛ, 3	
6	Геометрическое моделирование и организация графических данных						
6.1	Понятие геометрического моделирования. Понятие модели ГО. Двумерные модели. Трехмерные модели. Этапы геометрического моделирования. Способы организации графического моделирования. Способы организации графических данных	1	1		2	КЛ, ВЛР, 3	Кейс-задачи
6.2	Понятие геометрического объекта (ГО). Понятие графического изображения (ГИ). Основные виды ГО. Методы создания ГО и ГИ.	1	1		2	КЛ, ВЛР, 3	Кейс-задачи
7	Графический редактор AutoCAD как средство автоматизированной разработки и выполнения чертежей.						

7.1	Принцип организации пользовательского интерфейса. Команды графического редактора. Структура запросов команд	1	2		2	КЛ, ВЛР, 3	Кейс-задачи
7.2	Форматы вывода координат. Команды управления экраном. Привязка координат	1	2		2	КЛ, ВЛР, 3	Кейс-задачи
7.3	Выбор объектов в системе AutoCAD. Форматы единиц измерения. Графические примитивы в редакторе AutoCAD	1	2		2	КЛ, ВЛР, 3	Кейс-задачи
7.4	Команды создания графических примитивов. Свойства примитивов	1	2		1	КЛ, ВЛР, 3	
	Итого	14	24		34		

* Указывается форма контроля. Например: УО – устный опрос, КЛ – конспект лекции, КР – контрольная работа, ВЛР – выполнение лабораторной работы, ВПР – выполнение практической работы, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – реферат, Д – доклад, ПТ – проверка тетрадей, ЗКР – защита курсовой работы, ЗКП – защита курсового проекта, Э – экзамен, З – зачет.

4.2. Распределение часов дисциплины (модуля) по семестрам

Вид занятий	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		ИТОГО
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Лекции							14		14
Лабораторные									
Практические							24		24
Итого контактной работы							38		38
Самостоятельная работа							34		34

5. ОРГАНИЗАЦИЯ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа студентов предусмотрена по всем темам (см. раздел 4.1). Формы самостоятельной работы студентов - это изучение литературы и практическая деятельность.

5.2. Контроль самостоятельной работы

Оценка результатов самостоятельной работы организуется следующим образом:

- устные опросы;
- выполнение практических работ.

5.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

При выполнении самостоятельной работы рекомендуется использовать:

- основную и рекомендованную литературу;
- задания к выполнению работ;
- Интернет-ресурсы.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины (модуля)

1. Компьютерная графика в САПР. [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.В. Приемышев [и др.]. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2017. — 196 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/90060> — Загл. с экрана.
2. Муромцев, Д.Ю. Математическое обеспечение САПР. [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Д.Ю. Муромцев, И.В. Тюрин. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2014. — 464 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/42192> — Загл. с экрана.

6.2. Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины (модуля)

1. Деев В.Н. Информатика: учеб. пособие / В.Н. Деев; под общ. ред. И.М. Александрова. 2-е изд. – М.: Дашков и К, 2010. -160с. (10 экз.)
2. Жукова Е.Л. Информатика: учебное пособие для студ. ср.проф.образования/ Е.Л.Жукова ,Е.Г.Бурда.-2-изд.-М.:Дашков иК, 2010-272с. (10 экз.)

6.3. Ресурсы сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Книги по информатике и компьютерам <http://nashol.com/informatika-i-komputeri/>
2. Универсальна научно-популярная онлайн-энциклопедия http://www.krugosvet.ru/enc/nauka_i_tehnika/matematika/INFORMATIKA.html

6.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

1. Малыгин А.А. Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве: методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе для обучающихся по направлению подготовки «Землеустройство и кадастры» /А.А. Малыгин – Иваново: ИГСХА, 2017.

6.5. Информационные справочные системы, используемые для освоения дисциплины (модуля) (при необходимости)

1. Информационно-правовой портал «Гарант» <http://www.garant.ru/>

6.6. Программное обеспечение, используемое для освоения дисциплины (модуля) (при необходимости)

1. Интегрированный пакет прикладных программ общего назначения Microsoft Office
2. Операционная система типа Windows
3. Интернет –браузер

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Краткий перечень основного оборудования
1	Учебная аудитории для проведения занятий лекционного типа	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплины

		плин (модулей).
2	Учебная аудитории для проведения занятий семинарского типа	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средства обучения, служащими для представления учебной информации
3	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации
4	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации
5	Помещение для самостоятельной работы	укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации

Приложение № 1
к рабочей программе по дисциплине (модулю)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

«Автоматизированные системы проектирования
в землеустройстве»

1. Перечень компетенций, формируемых на данном этапе

Шифр компетенции	Дескрипторы компетенции		Форма контроля и период его проведения*	Оценочные средства
1	2	3	4	5
ПК-8	Знает:	З-1. Различные источники и базы данных для поиска и хранения информации и представляет её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Р, Т, З, 7-ой сем.	Комплект тем рефератов, тестовых заданий, комплект вопросов к зачету
	Умеет:	У-1. Осуществлять обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий		
	Владеет:	В-1. Способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий		

* Форма контроля: Э – экзамен, З – зачет, Р – реферат; Т – тестовые задания. Период проведения – указывается семестр обучения. Ячейка заполняется следующим образом, например: Э, 4-й сем.

2. Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на данном этапе их формирования

Шифр компетенции	Дескрипторы компетенции		Критерии оценивания	
			«не зачтено»	«зачтено»
1	2		3	4
ПК-8	Знает:	З-1. Различные источники и базы данных для поиска и хранения информации и представляет её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Не знает источники для сбора искомой информации, а также представлять её в требуемом формате	З-1.4. Принципы организации данных на основе информационных, компьютерных и сетевых технологий. З-1.5. Основные прикладные средства для решения задач в области профессиональной деятельности. З-1.6. Современные информационные, компьютерные и сетевые технологии
	Умеет:	У-1. Осуществлять обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Не умеет осуществлять обработку и анализ исходных данных для дальнейшего использования	У-1.4. Использовать информационные, компьютерные и сетевые технологии для обработки информации У-1.5. Применять основные прикладные средства обработки информации для решения профессиональных задач У-1.6. Проводить исследование, анализ и подбирать информационные технологии и средства обработки информации в соответствии с типом решаемой задачи
	Владеет:	В-1. Способностью осуществ-	Не владеет	В-1.4. Работой с базовыми информационными,

	лять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	основными навыками работы с базовыми технологиями обработки информации	компьютерными и сетевыми технологиями для решения типовых или учебных задач дисциплины. В-1.5. Наиболее эффективными прикладными средствами работы для обработки различных данных и обосновывает полученные результаты. В-1.6. Методами решения профессиональных задач на основе использования офисного программного обеспечения
--	--	--	--

3. Оценочные средства

3.1. Темы рефератов

3.1.1. Темы

1. Основные этапы развития САПР.
2. Задачи и функции основных подсистем САПР: подсистемы составления математических моделей, подсистемы моделирования, анализа и синтеза, конструкторской подсистемы, технологической подсистемы, подсистемы автоматизации испытаний.
3. Вычислительные средства, устройства ввода-вывода, хранения информации и средства машинной графики, применяемые в САПР.
4. Требования, предъявляемые к техническим средствам САПР. Анализ характеристик современных технических средств САПР.
5. Принципы и методы формирования структуры и состава технического обеспечения САПР.
6. Организация распределенных САПР на основе вычислительных сетей.
7. Типовые сетевые структуры, применяемые в САПР, их достоинства и недостатки.
8. Аппаратные средства, применяемые для организации распределенных САПР на основе Интернет и Интранет-технологий. Примеры формирования состава технического обеспечения для типовых подсистем САПР машин.
9. Лингвистическое обеспечение САПР: проблемно-ориентированные языки, алгоритмические языки, машинно-зависимые языки.
10. Входные и выходные языки инструментов САПР. Требования к проблемно-ориентированным языкам инструментов САПР СУ, их синтаксис.
11. Требования к программному обеспечению САПР. Системное и прикладное программное обеспечение САПР, их состав и функции.
12. Задачи информационного обеспечения САПР. Особенности информационного обеспечения САПР: разнородность информации по форме (числовая и текстовая информация, чертежи, математические модели, программы) и смыслу, неформализованность части данных процесса проектирования. Требования к банкам данных САПР.
13. Использование баз данных, экспертных систем и систем поддержки принятия решений в САПР.
14. Проблемы организации распределенных САПР и интеграции отдельных подсистем САПР.
15. Организация межпрограммных интерфейсов, распределенных баз данных. Обеспечение возможности коллективной работы над проектом.
16. Специализированные операционные среды САПР и перспективы их применения в САПР.
17. Применение Интернет-технологий для организации распределенных САПР.
18. Методы построения математических моделей на ЭВМ и их применение в САПР.
19. Машинные методы аналитического вывода математических моделей элементов техники на основании классических принципов и формализмов динамики.
20. Численные методы построения математических моделей. Принцип «черного ящика».
21. Идентификация моделей систем и устройств управления.
22. Методы и алгоритмы упрощения и преобразования математических моделей.

23. Графические методы построения математических моделей на ЭВМ в виде блок-схем и графов.
24. Характеристика методов моделирования и их применение в САПР.
25. Аналоговое и цифровое моделирование, имитационное моделирование, полунатурное моделирование.
26. Моделирование непрерывных и дискретных систем. Численные методы и алгоритмы моделирования, применяемые в САПР.
27. Контроль и оценка точности моделирования.
28. Современное прикладное программное обеспечение для решения задачи моделирования.
29. Этапы конструкторского проектирования и их автоматизация в САПР.
30. Автоматизация процесса построения принципиальных схем реализации законов управления.
31. Автоматизация процесса функционального анализа.
32. Автоматизация процесса определения конфигурации и размеров устройств.
33. Автоматизация процесса подготовки конструкторской документации.
34. Автоматизация подготовки чертежей деталей и сборочных чертежей. Информационная поддержка чертежных работ с помощью графических баз данных.
35. Основные операции технологического проектирования, методы и возможности их автоматизации в САПР.
36. Автоматизация процесса подготовки технологической документации.

3.1.2. Методические материалы:

Классический реферат состоит:

- Введение;
- Основная часть, которая делится на главы (а те при необходимости на параграфы);
- Заключение;
- Список источников и литературы;
- Приложение (если оно целесообразно).

При планировании текста реферата следует помнить, что он не должен превышать 30 страниц (компьютерный вариант: шрифт Time New Romans, кегль – 14, интервал – 1,5).

Оформление реферата:

Реферат обязательно должен быть написан грамотно, литературным языком. После компьютерного набора текст нужно неоднократно прочитать и проверить. Разрешается написать реферат от руки, если у автора разборчивый почерк. В противном случае преподаватель имеет право не проверять данную работу.

Текст реферата пишется только на одной стороне листа (либо печатается). Следует соблюдать поля: слева – 3 см; справа – 1 см; сверху и снизу – 2 см. Нумерация страниц обязательна. Она ставится либо на верхнем, либо на нижнем поле по центру без знаков препинания. Первой страницей является титульный лист, который не нумеруется.

Любой реферат начинается с титульного листа. За ним следует план реферата, в котором отражаются все структурные составляющие работы с обязательным указанием соответствующих страниц. Введение начинается с третьей страницы. Раскрытие каждого пункта плана лучше начинать с новой страницы.

Обязательной составляющей реферата являются сноски на источники и литературу, использованные при написании работы. Сноски служат для подтверждения фактов, цифр, каких-либо данных, также они используются при цитировании. Возможно применение концевых сносок (т.е. в конце реферата после завершения текста) или подстрочных ссылок, которые нумеруются отдельно на каждой странице работы.

Критерии оценки студенческого реферата:

1. Содержательность, логичность, аргументированность изложения и общих выводов.

2. Умение анализировать различные источники, извлекать из них исчерпывающую информацию, систематизируя и обобщая её.
3. Умение выявлять несовпадения в различных позициях, суждениях по проблеме реферата, давать им критическую оценку.
4. Присутствие личной позиции автора реферата, самостоятельность, оригинальность, обоснованность его суждений.
5. Умение ясно выражать мысли в письменной форме, яркость, образность изложения, индивидуальность стиля автора реферата.
6. Правильность оформления работы (структурирование текста на главы, пункты, его изложение в соответствии с выработанным планом, нумерация страниц, оформление списка литературы, титульного листа и т.п.).
7. Сопроводительные материалы: иллюстрации, схемы, чертежи, карты и т. д. (при необходимости).

На защите реферата к указанным критериям добавляются ещё два:

1. Умение ясно выражать мысли в устной форме.
2. Умение четко, по существу отвечать на вопросы по теме исследования, делать корректные и взвешенные умозаключения.

Защита реферата:

1. «Классическая модель»:

В устном выступлении студента должно прозвучать:

- тема исследования, её актуальность, причина выбора;
- основные подходы к проблеме в науке;
- круг использованных источников и литературы;
- основные выводы по содержанию реферата.

2. «Творческая модель»:

Подобная защита реферата предполагает:

- оформление стенда с документами и иллюстрациями по теме исследования, их комментариев;
- демонстрацию слайдов, видеозаписей, прослушивание аудиозаписей (по возможности);
- яркое и оригинальное представление фрагмента основной части реферата, выводов по содержанию работы.

3.2. Тестовые задания

3.2.1. Тест

1. Что является результатом программы CREDO Земплан 3.3?
 - а) цифровая модель местности, каталоги и ведомости координат и отметок;
 - б) чертежи в формате DXF, таблицы и ведомости, разбивочные данные;
 - в) разбивочный чертеж, ведомости и таблицы, топографический план в виде листов чертежа или планшета;
 - г) **государственный акт на земельный участок, план границ землепользования, схема привязок, вершин углов поворота границ землепользования, ведомости.**
2. Программа MapInfo – это...
 - а) ГИС;
 - б) ЗИС;
 - в) Векторизатор;
 - г) СУБД.
3. Первые ГИС были созданы:
 - а) в середине 1960-х гг.
 - б) в начале 1960-х гг.
 - в) в конце 1960-х гг.

- г) в начале 1970-х гг.
4. Объект, который представляется отдельной дискретной позицией на карте называется:
- а) точечным
 - б) линейным
 - в) площадным
 - г) векторный
5. В ГИС явление окружающего мира, которое не может быть подразделено на явления того же самого есть:
- а) объект БД
 - б) реальный объект
 - в) метрический объект
 - г) семантический объект
6. Числа, использующие для привязки объектов на карте есть:
- а) координаты
 - б) метки
 - в) проекции
 - г) данных
7. Географическое представление части земной поверхности это:
- а) координаты
 - б) карта
 - в) объекты
 - г) проекции
8. Отсканированная карта относится к:
- а) растровому изображению
 - б) векторному изображению
 - в) матричному изображению
 - г) пространственному изображению
9. Элемент в виде цифрового представления целого или части реального объекта называется:
- а) объектом БД
 - б) реальным объектом
 - в) пространственным объектом
 - г) географическим объектом
10. Замкнутую фигуру, ограничивающую однородную территорию в ГИС называют:
- а) площадной объект
 - б) линейный объект
 - в) точечный объект
 - г) растровый объект
11. Файл в системе «Карта 2011» имеет расширение:
- а) . dwg
 - б) . tif
 - в) . gif
 - г) . map
12. Какой клавишей можно активизировать редактор векторной «Карты 2011»:

- а) F5
 - б) F3
 - в) F7
 - г) F4
13. Данные в ГИС организуются следующим способом:
- а) бесслоевым
 - б) объектно-ориентированным
 - в) послойным
 - г) графическим
14. Ввод данных карты в компьютере носит название:
- а) оцифровка
 - б) нумерация
 - в) адресация
 - г) описание
15. Определение пространственных взаимосвязей между географическими объектами называется:
- а) топологией
 - б) искажением
 - в) проекцией
 - г) отношением
16. Математическое преобразование, используемое для представления сферической поверхности на плоском месте карты это:
- а) топология
 - б) искажение
 - в) проекция
 - г) отношение
17. Связь между наборами данных в ГИС осуществляется (исключить не существующую):
- а) точным соответствием
 - б) иерархическим соответствием
 - в) неточечным соответствием
 - г) информационным соответствием
18. Скомпонованный пользователем набор различных цифровых данных о местности, относящийся к определенной территории это:
- а) электронная карта
 - б) пользовательская карта
 - в) комбинированная карта
 - г) графическая карта
19. Возможность запросить описание (краткую справочную информацию) объекта электронной векторной карты в программе «Карта 2011» можно следующим образом:
- а) навести перекрестье курсора на объект и нажать правую кнопку мыши
 - б) навести перекрестье курсора на объект и нажать левую кнопку мыши
 - в) навести перекрестье курсора на объект и нажать два раза левую кнопку мыши
 - г) навести перекрестье курсора на объект и нажать два раза правую кнопку мыши
20. Данные о цифрах векторных картах имеют следующую структуру (исключить лишнее):
- а) паспортные данные о месте карты

- б) метрические данные объектов карты
 - в) семантические данные объектов карты
 - г) геометрические данные объектов карты.
21. Растровое изображение - это компьютерное представление рисунка, фотографии или иного графического материала в виде набора
- а) изображений;
 - б) объектов;
 - в) растров;
 - г) **точек растра.**
22. Сколько раз необходимо регистрировать растровое изображение?
- а) **один раз;**
 - б) каждый раз при открытии растровых изображений;
 - в) каждый раз при открытии рабочего набора;
 - г) каждый раз при открытии растра.
23. В каком диалоге проводится регистрация растрового изображения?
- а) «Регистрация растра»;
 - б) «Регистрация изображения»;
 - в) «Новая таблица»;
 - г) «Экспорт».
24. Регистрация проводится в диалоге "Регистрация изображения", здесь определяются координаты точек привязки, а также растрового изображения.
- а) единицы измерения;
 - б) расстояние между точками;
 - в) **тип проекции;**
 - г) площадь.

3.2.2. Методические материалы.

За семестр студенты проходят 1 тест общим количеством 24 вопроса. За каждый правильный ответ в тестах студент получает 0,5 балла.

Порядок проведения тестов представлен в Положении ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся».

3.3. Комплект вопросов для зачета

3.3.1. Вопросы:

1. История развития системы автоматизированного землеустроительного проектирования.
2. Возможность применения автоматизированных систем проектирования.
3. Цели автоматизации землеустроительного проектирования.
4. Проблемы автоматизации землеустроительного проектирования.
5. Назначение автоматизированных систем проектирования.
6. Основные понятия системы автоматизированного проектирования в землеустройстве.
7. Объект автоматизации землеустроительного проектирования.
8. Состав системы автоматизированного проектирования в землеустройстве.
9. Тип построения автоматизированной системы проектирования.
10. Роль, место и функции САЗПР.
11. Актуальность САЗПР.
12. Автоматизация разработки и выполнения АПД в САЗПР.
13. Современное состояние автоматизации в землеустройстве.
14. Анализ современных отечественных разработок.
15. Информационно-логическая модель функциональной структуры САЗПР.

16. Функциональная структура автоматизированных систем по управлению земельными ресурсами.
17. Принципы и структура создания автоматизированной проектной документации.
18. Уровень разработки проектной документации (ПД).
19. Средства реализации систем АПД.
20. Общая технологическая схема землеустроительного проектирования в автоматическом режиме.
21. Защита информации.
22. Основные принципы построения САЗПР.
23. Классификация средств аппаратного и программного обеспечения.
24. Средства обеспечения САЗПР.
25. Подходы к проектированию на основе компьютерных технологий.
26. Геометрическое моделирование и организация графических данных.
27. Методы создания моделей ГО и ГИ.
28. Графический редактор AutoCAD, как основа САЗПР.
29. Введение в AutoCAD: запуск системы.
30. Графический пользовательский интерфейс AutoCAD.
31. Команды редактора AutoCAD.
32. Структура запросов команд в графическом редакторе.
33. Ввод координат в AutoCAD.
34. Форматы ввода координат.
35. Виды систем координат в AutoCAD.
36. Привязка координат в AutoCAD.
37. Вычисление точек и значений.
38. Выбор объектов в AutoCAD.
39. Слой как способ создания чертежа в САЗПР.
40. Команды управления экраном редактора.

3.3.2. Методические материалы

Порядок проведения зачета соответствует Приложению 2 ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО «Ивановская ГСХА имени Д.К.Беляева».