

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования

«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПО ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВУ»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
Государственного университета
по землеустройству

И.И. Широкоград

« _____ » _____ 2011 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Автоматизированные системы проектирования в землеустрой-
стве

(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки

120700 - Землеустройство и кадастры

Профиль подготовки

Землеустройство

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

(очная, очно-заочная и др.)

Москва 2011

1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве» предусматривается получение теоретических знаний и практических навыков, чтобы обеспечить знания общих методов анализа, проектирования и эксплуатации автоматизированных систем, операций накопления, обработки и хранения землеустроительной 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.

2 Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Данная учебная дисциплина входит в раздел «П.1. Цикл профессиональных дисциплин. Вариативная (профильная) часть» ФГОС-3 по направлению подготовки ВПО «Землеустройство и кадастры». Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения в средней общеобразовательной школе и в результате освоения дисциплин ООП подготовки бакалавра землеустройства «Землеустроительное проектирование», «Региональное землеустройство», «Экономико-математические методы и моделирование в землеустройстве», «Геодезия», «Картография», «Геоинформационные системы», «Географические и земельно-информационные системы» и другие.

Дисциплина "Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве" обеспечивает наряду с общеинженерными дисциплинами преемственность знаний при переходе от общенаучных к профилирующим учебным дисциплинам.

В процессе преподавания предмета необходимо обратить внимание на основы ГИС технологий в процессе землеустройства и землеустроительного проектирования, их технологическую, экономическую и информационную взаимосвязь, и эффективность.

Для лучшего усвоения учебного материала и активации учебного процесса необходимо использовать отечественный и зарубежный опыт в применении компьютерных технологий при изучении земельных ресурсов и территориальном планировании (проекты и схемы землеустройства, схемы территориального планирования).

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б.3.В.ОД.1. Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве

Дисциплина «Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве» способствует формированию следующих компетенций, предусмотренных ФГОС ВПО по направлению «Землеустройство и кадастры»: ПК-1, ПК-6, ПК-7, ПК-12.

3.1. Дисциплинарная карта компетенции ПК-1

Формулировка ПК-1

Способен применять знания об основах рационального использования земельных ресурсов, системных показателях повышения эффективности использования земель, экологической и экономической экспертизы программ, схем и проектов социально-экономического развития территории

Технологии формирования:	Средства и технологии оценки:
Лекции Семинарские занятия Расчётно-графическая работа Самостоятельная работа	Рефераты Тестирование Защита расчётно-графической работы Экзамен

3.2. Дисциплинарная карта компетенции ПК-6

Формулировка ПК-6 Способен использовать знания методик разработки проектных, предпроектных и прогнозных материалов (документов) по использованию и охране земельных ресурсов, и объектов недвижимости, технико-экономическому обоснованию вариантов проектных решений	
Технологии формирования:	Средства и технологии оценки:
Лекции Семинарские занятия Расчётно-графическая работа Самостоятельная работа	Рефераты Тестирование Защита расчётно-графической работы Экзамен

3.3. Дисциплинарная карта компетенции ПК-7

Формулировка ПК-7 Способен использовать знания современных технологий автоматизации проектных, кадастровых и других работ, связанных с Государственным кадастром недвижимости, территориальным планированием, землеустройством, межеванием земель	
Технологии формирования:	Средства и технологии оценки:
Лекции Семинарские занятия Расчётно-графическая работа Самостоятельная работа	Рефераты Круглый стол, дискуссия Тестирование Защита расчётно-графической работы Экзамен

3.4. Дисциплинарная карта компетенции ПК-12

Формулировка ПК-12 Способен использовать знания современных географических и земельно-информационных систем (ГИС и ЗИС), способов подготовки и поддержания графической, кадастровой и другой информации на современном уровне	
Технологии формирования:	Средства и технологии оценки:
Лекции Семинарские занятия Расчётно-графическая работа Самостоятельная работа	Рефераты Тестирование Круглый стол, дискуссия Защита расчётно-графической работы Экзамен

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- Особенности систем автоматизированного землеустроительного проектирования (САЗПР);
- основные принципы создания автоматизированных систем, их структуры;
- требования к проектированию автоматизированных систем;
- знать инструментальные и программно-технологические средства построения САЗПР.

Уметь:

- знать и уметь проектировать, настраивать и применять САЗПР;
- проводить системный и структурный анализ автоматизированных систем;

- использовать современные методы разработки схем и проектов землеустройства на основе применения компьютерных технологий.

Иметь навыки (владеть):

- работы с автоматизированными системами проектирования;
- применения современных компьютерных технологий и средств при разработке схем и проектов землеустройства.
- технико-экономического обоснования проектных землеустроительных решений, владения компьютерными технологиями при разработке и оценке вариантов проектов землеустройства.

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоёмкость дисциплины «Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве» составляет 3 зачётных единицы или 108 часов

4.1 Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Се-местр	Неде-ля се-местра	Лек-ции	Прак. зан.	СРС	Все го час.	Формы теку-щего контроля
1	Введение. Теоретические основы дисциплины «Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве»	8	1	2	2	4	8	Реферат
2	Основные характеристики и назначение АС. Классификация АС по различным признакам	8	2	2	2	4	8	Круглый стол, дискуссия
3	Концепция создания и функционирования САЗПР	8	3-4	4	4*	8	16	Расчётно-графическая работа
4	Базы и банки землеустроительных данных	8	5	2	2*	8	12	Расчётно-графическая работа
5	Применение технологий ГИС в САЗПР	8	6-7	2	2*	2	6	
Промежуточный контроль								Тест
6	Системы искусственного интеллекта. Базы знаний. Экспертные системы. И их использование в САЗПР.	8	8	2	2	4	8	Реферат
7	Модели землеустроительных данных.	8	9	2	2*	4	8	Круглый стол, дискуссия
8	Графическое землеустроительное проектирование на компьютере: средства и методы.	8	10-11	4	4*	8	16	Реферат
9	Структура и назначение САЗПР. Общая технологическая схема работ автоматизированного землеустроительного проектирования	8	12	2	2*	8	12	Расчётно-графическая работа
10	Эффективность применения САЗПР в производстве.	4	7	2	2	4	8	Расчётно-графическая работа
11	Экономическая эффективность автоматизации землеустройства	4	6	2	2	2	6	Расчётно-графическая работа
Промежуточный контроль								Расчётно-графическая работа
Всего				26	26	56	108	ЗАЧЕТ

* Занятия проводятся в интерактивных формах обучения.
27 часов – зачёт.

4.2. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины	Содержание раздела
1	Введение. Теоретические основы дисциплины «Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве»	<p>1.1. Введение в дисциплину. Предмет дисциплины. Цели, задачи и содержание курса "Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве".</p> <p>1.2. Общие понятия автоматизированной системы в землеустройстве. Связь дисциплины «Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве» с другими учебными дисциплинами.</p> <p>1.3. Необходимость и возможность внедрения современных компьютерных технологий в практику землеустроительного проектирования.</p> <p>1.4. Предмет и методы учебной дисциплины «Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве».</p>
2	Основные характеристики и назначение АС. Классификация АС по различным признакам	<p>2.1. Основные характеристики и назначение АС проектирования в землеустройстве.</p> <p>2.2. Общие понятия АС проектирования в землеустройстве. Основные характеристики и назначение АС. Классификация АС.</p> <p>2.3. Системный анализ обобщённых АС. Построение структуры обобщённой АС проектирования в землеустройстве. Подсистемы моделирования в обобщённой системе.</p> <p>2.4. Цель и задачи, роль, место и взаимосвязь АС ЗП с другими автоматизированными системами.</p> <p>2.5. Информационное обеспечение землеустройства и землеустроительного проектирования.</p>
3	Концепция создания и функционирования САЗПР	<p>3.1. Общая, базовая концепция создания и функционирования САЗПР.</p> <p>3.2. Общие положения, методологические подходы, теоретические основы формирования САЗПР.</p> <p>3.3. Концептуальные положения создания САЗПР, включающие частные концепции: комплексность решения, разбиения и локальной автоматизации, абстрактности, системности, инвариантности, модульности, повторяемости, "развивающихся стандартов", оценочности вариантов, интерактивности, "эвристичности", психофизиологических особенностей проектировщика, открытости, надёжности; клиент-сервер.</p> <p>3.4. Объекты и субъекты территориального планирования.</p>
4	Базы и банки землеустроительных данных	<p>4.1. Базы и банки данных. Основные понятия и определения БД. Базы данных в АС.</p> <p>4.2. Базы данных, как основа информационных технологий в АС. СУБД Access. Графические и параметрические базы данных.</p> <p>4.3. Основные группы характеристик описания объектов: идентификационные; классификационные и выходные характеристики.</p> <p>4.4. Организация системы кодирования объектов в земельно-информационных системах.</p>
5	Применение технологий ГИС в САЗПР	<p>5.1. Применение технологий ГИС в САЗПР, их структура, классификация и применение в землеустройстве.</p> <p>5.2. Способы представления, хранения и отображения текстовой и графической информации в САЗПР.</p> <p>5.3. Информация и знания в САЗПР. Понятие экспертной системы для целей землеустройства и её интеграция в землеустроительную САПР и ГИС.</p>
6	Системы искусственного интеллекта. Базы знаний. Экспертные системы. И их использо-	<p>6.1. Системы искусственного интеллекта, базы знаний, экспертные системы (ЭС): основные понятия и определения.</p> <p>6.2. Структура ЭС. База знаний, как основа информационного обеспечения ЭС.</p> <p>6.3. Примеры применения ЭС в землеустройстве. Обзор про-</p>

	вание в САЗПР.	граммных оболочек по созданию ЭС. 6.4. Перспективы создания и использования ЭС в землеустройстве. 6.5. Нейрокомпьютеры и нейросети.
7	Модели землеустроительных данных.	7.1. Модели данных. Анализ исходной информации и её представление. 7.2. Модель растрового формата представления данных. Векторная форма представления цифровой картографической информации. 7.3. Основные способы формирования векторного представления данных - дигитализация и векторизация по растру. Графические форматы данных. Модель данных "спагетти". Текстовый формат (ASCII). Формат DXF. Цепочно-узловой формат. 7.4. Математическое моделирование. Модель точки; модель линии; как отрезка. Модель контура; модель объекта. 7.5. Математико-картографическое моделирование - как процесс совместного использования карт и математических модулей.
8	Графическое землеустроительное проектирование на компьютере: средства и методы.	8.1. Графическое проектирование на компьютере: средства и методы. Оверлейные операции. 8.2. Операции вычислительной геометрии. Операции с трехмерными объектами. 8.3. Анализ данных и моделирование. Цифровые модели рельефа и местности. 8.4. Специфика пространственно-временного моделирования геосистем. Понятие об "интеллектуализации" ГИС и САЗПР.
9	Структура и назначение САЗПР. Общая технологическая схема работ автоматизированного землеустроительного проектирования	9.1. Структура САЗПР. Классификация средств осуществления САЗПР. 9.2. Оценка ущерба сельскохозяйственного производства в связи с сокращением посевов сельскохозяйственных культур. 9.3. Создание проекта работ в САЗПР. Исходная информация. Преобразование исходной графической информации в цифровую форму. 9.4. Формирование картографических баз данных САЗПР. 9.5. Автоматизированное составление специального содержания землеустроительных планов; проектов; карт. 9.6. Оформление землеустроительных планов; проектов; карт и подготовка их к изданию.
10	Эффективность применения САЗПР в производстве.	10.1. Эффективность применения САЗПР в производстве. Инструктивно-нормативные документы, регламентирующие работу САЗПР в землеустройстве. 10.2. Правовые и экономические аспекты создания САЗПР. Инвестиционные проекты создания САЗПР. Бизнес-план создания САЗПР. 10.3. Стандартизация САЗПР. Основные понятия и разработка стандартов в области САЗПР. 10.4. Инвестиционный проект и бизнес-план создания САЗПР. 10.5. Техничко-экономическое обоснование САЗПР объекта проектирования.
11	Экономическая эффективность автоматизации землеустройства	11.1. Методологические положения определения экономической эффективности средств автоматизации. Разные подходы к решению данной проблемы. 11.2. Виды эффектов и экономическая эффективность автоматизации землеустройства.

4.3 Практические занятия и их взаимосвязь с содержанием курса

№ разделов дисциплины	Тематика практических занятий	Кол-во часов		
		Дневное	Вечернее	Заочное
1-5	1. Сбор и структуризация исходной информации (данные дистанционного зондирования; дешифрирование аэрофотоснимков; космические снимки; полевые измерения; информация с планов; проектов; статистика) 2. Предварительная обработка данных. Ввод данных с клавиатуры. Дигитализация. Сканирование данных. 3. Проверка достоверности исходных данных; редактирование; обновление данных. Агрегирование.	2	2	1
5, 7, 8	4. Формирование файлов; содержащих графическую информацию в растровом и векторном виде. 5. Формирование цифровой модели землепользования хозяйства. 6. Реляционные таблицы; содержание атрибутивных данных. 7. Анализ модели землепользования хозяйства на основе применения GeoMedia Professional инструментальной ГИС "MapInfo" и/или САПР "AutoCAD", "AutoCAD Map".	2	2	0,5
5	8. Вывод данных: дисплей; принтер; плоттер (графопостроитель); импорт/экспорт данных.	2	2	0,5
6	9. Построение землеустроительной ЭС. ЭС организации территории севооборотов. ЭС устройства территории севооборотов.	4	2	1
5, 8, 9	10. Решение задач на составление и обоснование проекта внутрихозяйственного землеустройства. 11. Оптимизация структуры посевных площадей в сельскохозяйственном предприятии. 12. Оптимизация обоснования организации севооборотов в хозяйстве. 13. Оптимизация обоснования устройства территории севооборота в хозяйстве. 14. Обоснование проектирования лесных полос с помощью программы "Проектирование лесных полос". 15. Программа "Колос". 16. Агроэкономическое обоснование проектов на основе применения автоматизированных систем.	4	2	0,5
9	17. Оформление цифровой карты и подготовка к печати.	2	1	0,5
7, 10	18. Экономическое обоснование проектных решений. Подготовка пояснительной записки.	2	1	0,5
10, 11	19. Эффективность использования автоматизированных систем. Виды эффектов и экономическая эффективность автоматизации землеустройства.	2	1	0,5
10	20. Инвестиционный проект или бизнес-план создания САЗПР.	2	1	0,5
10	21. Бизнес-план создания ЭС в землеустройстве. 22. Бизнес-план создания ГИС в землеустройстве.	2	2	0,5
5, 7, 8, 10	23. Техничко-экономическое обоснование САЗПР объекта проектирования.	2	2	1
Итого		26	18	7

4.4 Матрица соотнесения разделов учебной дисциплины и формируемых в них профессиональных и общекультурных компетенций

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО, основанными на реализации компетентностного подхода в процессе изучения дисциплины устанавливается соотнесение разделов дисциплины с формируемыми компетенциями.

№ п/п	Темы, разделы дисциплины	Общее количество часов	Компетенции				Общее количество компетенций
			ПК-1	ПК-6	ПК-7	ПК-12	
1	Введение. Теоретические основы дисциплины «Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве»	8	+				1
2	Основные характеристики и назначение АС. Классификация АС по различным признакам	10			+		1
3	Концепция создания и функционирования САЗПР	10			+		1
4	Базы и банки землеустроительных данных	14		+		+	2
5	Применение технологий ГИС в САЗПР	14		+		+	2
6	Системы искусственного интеллекта. Базы знаний. Экспертные системы. И их использование в САЗПР.	8		+		+	2
7	Модели землеустроительных данных.	10				+	1
8	Графическое землеустроительное проектирование на компьютере: средства и методы.	8			+	+	2
9	Структура и назначение САЗПР. Общая технологическая схема работ автоматизированного землеустроительного проектирования	8			+	+	2
10	Эффективность применения САЗПР в производстве.	8		+			1
11	Экономическая эффективность автоматизации землеустройства	10	+				1
Итого		108	2	4	4	6	

4.5 Самостоятельная работа студентов и трудоемкость (в часах)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Самостоятельная работа студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Введение. Теоретические основы дисциплины «Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве»	8	1	2	Краткий конспект методического материала

2	Основные характеристики и назначение АС. Классификация АС по различным признакам	8	2	3	Краткий конспект методического материала
3	Концепция создания и функционирования САЗПР	8	3	3	Подготовка аналитических расчетов, тезисов по теме круглого стола
4	Базы и банки землеустроительных данных	8	4	3	Подготовка аналитических расчетов, итоговых выводов
5	Применение технологий ГИС в САЗПР	8	5	3	Подготовка аналитических расчетов, итоговых выводов
6	Системы искусственного интеллекта. Базы знаний. Экспертные системы. И их использование в САЗПР.	8	6	2	Подготовка аналитических расчетов, итоговых выводов
Промежуточный контроль					Проверка тестирования
7	Модели землеустроительных данных.	8	7	2	Краткий конспект методического материала
8	Графическое землеустроительное проектирование на компьютере: средства и методы.	8	8	2	Подготовка аналитических расчетов, итоговых выводов
9	Структура и назначение САЗПР. Общая технологическая схема работ автоматизированного землеустроительного проектирования	8	9	2	Подготовка аналитических расчетов, тезисов по теме круглого стола
10	Эффективность применения САЗПР в производстве.	8	10	2	Краткий конспект методического материала
11	Экономическая эффективность автоматизации землеустройства	8	11	3	Подготовка аналитических расчетов, итоговых выводов
Промежуточный контроль					Подготовка аналитических расчетов, итоговых выводов
Всего				27	Проверка методического и практического материала

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В процессе чтения лекций и проведения семинаров предусматривается использование активных и интерактивных форм проведения занятий, в частности:

- разбор конкретных ситуаций, связанных с принятием управленческого решения в сфере автоматизированного землеустроительного проектирования при использовании различных программных продуктов;
- обзор, анализ и экономическое обоснование принятых проектных решений, подготовка предложений по корректировке.

Предусматривается участие в семинаре (раздел 11) представителя Министерства экономического развития Российской Федерации и в 2 семинарах (раздел 5 и 6)

– представителей научно-исследовательских учреждений, работающих в сфере информатизации, технологий ГИС, автоматизации задач землеустройства и кадастров.

Удельный вес семинаров, проводимых с использованием интерактивных форм, составит не менее 40%.

Организация практических занятий помимо публикуемых печатных методических указаний предусматривает использование студентами отдельных исходных материалов в электронном виде, которые выложены на официальном сайте кафедры. К таким материалам по данной дисциплине следует отнести – исходные чертежи, производственные описания, объёмные приложения в цифровом, текстовом и графическом виде и т.д.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль текущей успеваемости планируется осуществлять следующими оценочными средствами:

- контрольные вопросы для текущей аттестации по итогам изучения отдельных разделов дисциплины;
- мини-кейсы для текущего контроля знаний (контрольные задания к практическому занятию);
- педагогические тесты (не более 60% заданий с выбором ответов и не менее 40% заданий со свободно конструируемым ответом) по завершению изучения отдельных разделов дисциплины;
- выборочная презентация на семинарах студенческих рефератов;
- сдача промежуточных зачетов по темам дисциплины, при рассмотрении которых студенты отсутствовали.

Аттестация по итогам изучения дисциплины осуществляется на экзамене.

6.1. Примерные темы рефератов

Задание 1

1. Понятие, задачи и виды информационного обеспечения автоматизации землеустроительного проектирования и землеустройства.

2. Информационные системы, используемые при землеустройстве.

Задание 2

1. Научно-методические положения разработки системы информационного обеспечения автоматизированного землеустроительного проектирования).

2. Экономическая эффективность информационного обеспечения землеустройства.

Задание 3

1. Создание и использование систем с искусственным интеллектом и экспертных систем в землеустройстве.

2. Анализ и оценка возможности интеграции различных информационных систем при землеустроительном проектировании.

Задание 4

1. Общие принципы создания комплексной информационной системы автоматизированного землеустроительного проектирования.

2. Информационное обеспечение инфраструктуры пространственных данных землеустройства.

Задание 5

1. Состав землеустроительной информации и её характеристики для автоматизации.
2. Принципы и методологические подходы формирования баз данных для землеустроительного проектирования.

Задание 6

1. Методы формирования систем автоматизированного землеустроительного проектирования.
2. Состояние, проблемы и тенденции использования земель сельскохозяйственного назначения в Российской Федерации.

Задание 7

1. Информационно-логическая модель системы автоматизированного землеустроительного проектирования.
2. Математическая составляющая системы автоматизированного землеустроительного проектирования).

Задание 8

1. Цифровые модели местности — основа САЗПР и ГИС проектов. Преимущества и проблемы.
2. Создание ландшафтной поверхности в Autodesk Inventor.

Задание 9

1. Создание 3D тематических карт с применением ГИС MapInfo.
2. Программное, лингвистическое и техническое обеспечение САЗПР

Задание 10

1. Лингвистическое обеспечение САЗПР.
2. Автоматизация технологических приёмов решения частных задач землеустройства.

Задание 11

1. Автоматизированная система организации территории динамичных севооборотов «Урожай».
2. Система паспортизации полей и рабочих участков.

Задание 12

1. Оптимизационные методы в решении частных задач автоматизации землеустроительного проектирования.
2. Оптимизация организации и устройства севооборотов с применением экономико-математических моделей.

Задание 13

1. Экономико-математическая модель организации орошаемых угодий и севооборотов.
2. Практика применения системы автоматизированного землеустроительного проектирования.

Задание 14

1. Совершенствование противоэрозионной организации территории на основе применения САЗПР.
2. Система автоматизированного землеустроительного проектирования противоэрозионной организации территории (САЗПР) «АСР ЭОЗ».

Задание 15

1. Совершенствование организации территории орошаемых агроландшафтов на основе применения САЗПР.
2. Организация территории орошаемых агроландшафтов в комплексном проекте внутрихозяйственного землеустройства с применением САЗПР «Перспектива».

Задание 16

1. Разработка САЗПР использования орошаемых агроландшафтов и организации их территории.
2. Автоматизация проектирования полевых защитных лесных полос средствами программного комплекса "ПЛАСТ".

Задание 17

1. Экономика информационного обеспечения автоматизации землеустроительного проектирования.
2. Сущность и содержание экономического информационного обеспечения рациональной организации территории.

Задание 18

1. Методика экономического обоснования информационного обеспечения.
2. Экономическая эффективность информационного обеспечения рационального использования земельных ресурсов и её социальная значимость.

Задание 19

1. Современные методические подходы к экономическому обоснованию проектов землеустройства.
2. Способы учёта социально-экономических и эколого-экономических результатов проведения землеустройства.

Задание 20

1. Подсистема определения экономической эффективности принятых решений в проектах землеустройства.
2. Эффективность реализации проектов землеустройства в системе адаптивно-ландшафтного земледелия на основе САЗПР.

Задание 21

1. Экономическое обоснование эффективности инвестиций при организации угодий и севооборотов.
2. Экономическая эффективность применения методов автоматизированного проектирования.

Задание 22

1. Организация автоматизации землеустроительного проектирования и землеустройства.
2. Техничко-экономические показатели автоматизации землеустроительного проектирования и землеустройства.

Задание 23

1. Разработка Федеральной Целевой Программы «Создание системы автоматизированного землеустроительного проектирования (САЗПР) и пакета прикладных программ (ППП) на выполнение первоочередных видов землеустроительных и смежных работ на территорию Российской Федерации».
2. Эффективность организации автоматизации землеустроительного проектирования и землеустройства.

Задание 25

1. Социальная эффективность автоматизации землеустроительного проектирования и землеустройства.
2. Анализ состояния и использования земельного фонда субъекта РФ (в динамике за 10–15 и более лет).

Задание 26

1. Природно-сельскохозяйственное районирование (на примере субъектов РФ или муниципальных образований) средствами САЗПР.
2. Землеустроительный процесс при разработке схем землеустройства средствами САЗПР.

6.2 Примерные темы заданий для расчетно-графической работы

- Задание 1. Формирование цифровой модели землепользования хозяйства и его анализ на основе применения САЗПР
- Задание 2. Определение интенсивности использования земель сельскохозяйственного назначения средствами "MapInfo"
- Задание 3. Внутрихозяйственная организация территории сельскохозяйственного предприятия на основе САЗПР
- Задание 4. Создание цифровой модели землепользования сельскохозяйственной организации
- Задание 5. Моделирование специализации сельскохозяйственного производства на перспективу
- Задание 6. Разграничение земель государственной собственности на территории муниципального образования средствами автоматизированного землеустроительного проектирования
- Задание 7. Инвентаризация земель муниципального образования на основе применения систем автоматизированного землеустроительного проектирования
- Задание 8. Исследование эффективности использования земельного фонда муниципального образования на основе САЗПР

6.3. Основные контрольные вопросы для текущей аттестации по итогам изучения отдельных разделов дисциплины

Раздел 1

1. Какие объективные предпосылки обусловили появление информационного обеспечения землеустройства, автоматизированных систем проектирования в землеустройстве?
2. Назовите задачи, решаемые с помощью автоматизированных систем проектирования в землеустройстве?
3. В чем заключается правовое обеспечение автоматизированных систем проектирования в землеустройстве?
4. Что связывает дисциплину "Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве" с другими учебными дисциплинами?
5. Перечислите принципы и требования автоматизированных систем проектирования в землеустройстве и объясните их содержание.

Раздел 2

1. Какие методы автоматизированных систем проектирования существуют в землеустроительной науке, и какие задачи они решают?
2. В чем отличия ГИС и САЗПР, и какие вопросы оно решает?
3. Назовите землеустроительные действия, относящиеся к прогнозированию, планированию и организации территории административно-территориальных образований.
4. Назовите характерные особенности объектов и документации прогнозирования, планирования и организации территории административно-территориальных образований.
5. Что является предметом автоматизации проектирования в землеустройстве?

Раздел 3

1. В чем заключаются особенности автоматизации проектирования территории административного района как объекта землеустройства?
2. Какие территориальные вопросы решает САЗПР?
3. Какую роль при землеустройстве территории сельскохозяйственных организаций могут играть САЗПР. Какие вопросы они решают?
4. Приведите понятие САЗПР.

5. Назовите требования, предъявляемые к САЗПР.
6. Какова структурная модель САЗПР?
7. Назовите основные разделы и составные части САЗПР.
8. Каково содержание составных частей САЗПР?

Раздел 4

1. Какие землеустроительные действия включают подготовительные работы с применением автоматизированных систем проектирования в землеустройстве?
2. Какие сведения собираются при анализе уровня социального и экономического развития региона с помощью автоматизированных систем проектирования?
3. Какие информационные материалы используют при применении автоматизированных систем проектирования в землеустройстве?
4. Приведите показатели характеристики САЗПР.
5. Назовите нормативно-правовые положения по использованию автоматизированных систем проектирования в землеустройстве.

Раздел 5

1. В чем состоит необходимость разработки САЗПР?
2. В чем состоит значение автоматизированных систем проектирования в землеустройстве?
3. Назовите основные этапы создания САЗПР?
4. Приведите краткую характеристику автоматизированных систем проектирования в землеустройстве.

6.4. Педагогические тесты (не более 60% заданий с выбором ответов и не менее 40% заданий со свободно конструируемым ответом)

Выберите несколько правильных ответов

1. Целями автоматизации землеустроительного проектирования является:

1. совершенствование системы управления земельными ресурсами;
2. обеспечение регулярности и своевременности проектных землеустроительных работ;
3. улучшение качества проектирования;
4. сокращение времени на выполнение проектных работ.
5. создание новой землеустроительной продукции.

Выберите несколько правильных ответов

2. Основными источниками пространственных данных считаются:

1. картографические источники (планы, карты), результаты полевых тахеометрических съёмок;
2. данные дистанционного зондирования (аэрокосмические материалы: аэроснимки, космические снимки);
3. данные режимных наблюдений (на гидро- и метеопостах; океанографических станциях и т.п.);
4. статические данные (ведомственной, государственной статистики, данные переписи и тд.);

Выберите один правильный ответ

3. САЗПР - это:

1. система автоматизированного землеустроительного проектирования;
2. документ, представляющий собой совокупность материалов в текстовой и графической форме, содержащих основные положения планируемого пространственного использования территории субъекта РФ, ориентируясь на федеральные и региональные стратегии и программы перспективного социально-экономического развития в различных областях; а также являющийся основанием для принятия органами местного самоуправления решений при планировании мероприятий по развитию соответствующих территорий;
3. свод альтернативных землеустроительных правил;
4. система автоматического землеустроительного проектирования.

Выберите один правильный ответ

4. СУБД - это:

1. свод универсальных базовых документов;
2. система управления базами данных;
3. разделение территории административно-территориального образования на районы с однородным функциональным назначением и соответствующими ему регламентами использования;
4. система управления блоками документов.

Выберите один правильный ответ

5. Функциональное зонирование - это:

1. разграничение территории административно-территориального образования на зоны по ее назначению с определением для каждой из них целевого функционального использования и режимов использования с учетом историко-культурной, природной ценности территории, с учетом экологических и технических требований, ограничивающих использование территорий в хозяйственной деятельности;
2. разделение территории административно-территориального образования на районы различного ранга в соответствии с особенностями природных и экономических условий землепользования, а также агробиологическими требованиями сельскохозяйственных культур;
3. разделение территории административно-территориального образования на районы с однородным функциональным назначением и соответствующими ему регламентами использования.

Выберите правильный ответ

6. Функция по выработке и реализации государственной политики в сфере земельных отношений(в части земель сельскохозяйственного назначения) входит в сферу:

1. Министерства экономического развития и торговли РФ;
2. Министерства сельского хозяйства РФ;
3. Министерства регионального развития РФ;
4. Россельхознадзора;
5. Федерального агентства кадастра объектов недвижимости;
6. Федерального агентства по управлению государственным имуществом.

Выберите несколько правильных ответов

7. Планирование и организация рационального использования земель и их охраны включают в себя следующие основные виды работ:

1. разработка схемы землеустройства административно-территориальных и муниципальных образований;
2. разработка схемы территориального планирования административно-территориальных и муниципальных образований;
3. природно - сельскохозяйственное районирование земель;
4. разработка предложений о рациональном использовании земель и об их охране;
5. организация территория в административно-территориальных и муниципальных образованиях;
6. определение земель для формирования фондов различного целевого назначения;
7. определение земель, в границах которых гражданам и юридическим лицам могут быть предоставлены земельные участки;
8. упорядочение систем землепользований и землевладений;

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Рекомендуемая литература:¹

1. Российская Федерация. Земельный кодекс Российской Федерации [Текст] : офиц. текст : [принят Гос. Думой 28 сент. 2001г. : одобр. Советом Федерации 10 окт. 2001г.]. – М.: Рид Групп, 2010. – 128 с.

¹ - Доступ к ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - на сайте ГУЗ <http://cdml.ru/>

2. Российская Федерация. Градостроительный кодекс Российской Федерации [Текст] : офиц. текст : [принят Гос. Думой 22 декабря 2004 г.] – М.: Проспект, 2010. — 128 с.
3. Волков С.Н. Землеустройство. Системы автоматизированного проектирования в землеустройстве. Т.6. –М.: Колос, 2002.-328с. (Учебники и учебные пособия для студентов высш.учеб. заведений)
4. Землеустроительное проектирование. /Под ред. С.Н.Волкова. - М.: Колос. - 1997. - 608с.
5. Папаскири Т.В. Геоинформационные системы и технологии автоматизированного проектирования в землеустройстве. Учебно-методическое пособие (3-е издание, переработанное и дополненное) – М.: Изд-во «Новые печатные технологии», 2011.– 226 с. ISBN 5-9215-0089-5
6. Папаскири Т.В. Информационное обеспечение современного землеустройства. Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. - М.: ИД «Панорама», Изд-во «Афина», - 2011.-№ 5. – С.29-40

б) Дополнительная законодательно-нормативная и научно-методическая литература:

1. Российская Федерация. Правительство. О федеральной целевой программе "Сохранение и восстановление плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения и агроландшафтов как национального достояния России на 2006 — 2010 годы и на период до 2012 года [Электронный ресурс] : постановление Правительства РФ от 04.06.2007 №345 // <http://www.mcx.ru/documents/document/show/9226.172.htm>.
2. Российская Федерация. Правительство. Распоряжения. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года [Электронный ресурс]: распоряжение правительства РФ от 17.11.2008, №1662-р. – <http://www.ifap.ru/ofdocs/rus/rus006.pdf>.
3. Миндрин, А.С. Рациональное использование земель сельскохозяйственного назначения [Текст] / А.С. Миндрин и др. – М.: Росинформагротех, 2008. – 74 с.
4. Методические рекомендации по оценке качества и классификации земель по их пригодности для использования в сельском хозяйстве (со справочными материалами) [Текст] / Госземкадастрсъемка-ВИСХАГИ, Центр "РосНИИземпроект". — М.: Рус.оценка, 2003. — 169 с.
5. Папаскири Т.В., Сошников А.Ю., Бондарев Б.Е., Шуравилин А.В. Экономическая эффективность применения системы автоматизированного землеустроительного проектирования «Перспектива» в Краснодарском крае. Научно-практический журнал АГРО XX I , 2010, № 10—12., стр.6-8
6. Папаскири Т.В., Сошников А.Ю. Разработка системы автоматизированного землеустроительного проектирования при организации территории орошаемых сельскохозяйственных угодий. Ж-л «Землеустройство, кадастр и мониторинг земель» - М.: ИД «Панорама», Изд-во «Афина», №8/2010, стр.85-95
7. Папаскири Т.В. Новое научное направление - информационное обеспечение землеустройства. Міжнародній науково-практичній конференції “Земельні ресурси і земельні відносини: стан, проблеми реформування, перспективи оптимізації”. - Київ: "Медінформ", 2011, стр.118-125

в) Периодические издания и Интернет-ресурсы:

- 1) Российская газета; Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти; Землеустройство кадастр и мониторинг земель, Кадастровый вестник России; Управление развитием территории; Экономика сельского хозяйства

России и др.

2) Интернет-ресурсы:

- www.mcx.ru/ Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации
- www.economy.gov.ru Официальный сайт Министерства экономического развития Российской Федерации
- www.rosreestr.ru/ Официальный сайт Федеральной государственной службы регистрации, кадастра и картографии
- www.mgi.ru/ Официальный сайт Федерального агентства по управлению государственным имуществом Российской Федерации
- <http://www.minregion.ru> Официальный сайт Министерства регионального развития Российской Федерации
- www.roscadastre.ru www.mgi.ru/ Официальный сайт некоммерческого партнерства «Кадастровые инженеры»
- <http://www.esti-map.ru/> официальный представитель производителя программного обеспечения MapInfo в России и странах СНГ
- <http://www.skpz.ru> Союз комплексного проектирования и землеустройства сельских территорий
- <http://www.itpgrad.com> Официальный сайт института территориального планирования ИТП «ГРАД»
- <http://www.urbanistika.ru/> Российский государственный научно-исследовательский и проектный институт урбанистики ФГУП "РосНИПИ_Урбанистики"
- www.qis.cek.ru - сайт, посвященный ГИС-технологиям (программное обеспечение, прикладные решения, GPS, диспетчерские системы слежения, геодезическое оборудование ...)
- www.cad.cek.ru - сайт, посвященный САПР-технологиям (программное обеспечение для машиностроения, приборостроения, строительства и архитектуры, оборудование, станки с ЧПУ, консалтинг и инжиниринг, обучение...)
- Федеральная служба государственной статистики - <http://gks.ru>.
- www.msh.mosreg.ru Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Московской области
- www.minregion.ru Официальный сайт Министерства регионального развития Российской Федерации.
- www.roscadastre.ru www.mgi.ru/ Официальный сайт некоммерческого партнёра «Кадастровые инженеры».
- www.guz.ru Официальный сайт ФГБОУ ВПО «Государственный университет по землеустройству».
- www.cdml.ru Официальный сайт Центра дистанционных методов обучения ФГБОУ ВПО «Государственный университет по землеустройству».
- <http://www.papaskiri.ru> – сайт автора курса «Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве»

3) Периодические издания:

- а) Российская газета; Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти; Землеустройство, кадастр и мониторинг земель; Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий; АПК: экономика и управление; Международный сельскохозяйственный журнал.
- б) Специальные программные продукты как созданные на кафедре преподавателями, так и приобретённые для учебного процесса такие как: Excel, Mapinfo 8.5.
- в) Статистические, отчетные и аналитические материалы уполномоченных органов власти в сфере управления земельно-имущественным комплексом,

территориального планирования и регулирования землепользованием.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для материально-технического обеспечения дисциплины «*Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве*» используются: лаборатории кафедры землеустройства, компьютерные классы факультета соединёнными единой сетью на базе Windows с подключёнными принтерами, сканером и доступом в Инtranet и Интернет. Лекционные, практические и семинарские занятия проводятся с применением видеопроектора и компьютерных технологий. Во время самостоятельной работы студенты должны использовать необходимые Интернет-ресурсы.

Практические материалы в сфере землеустройства (схемы и проекты землеустройства, схемы территориального планирования АТО, их графические и текстовые материалы) в виде полнотекстовых копий или аннотаций представляются и обсуждаются на лекционных и практических занятиях.

При выполнении практических заданий используются графические редакторы для векторизации прилагаемых материалов (программные средства MapInfo, AutoCAD, AutoCAD Map и иные).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учётом рекомендаций и ПрООП ВПО по направлению подготовки: 120700 – Землеустройство и кадастры, профиль «Землеустройство».

Знания, полученные при изучении курса «*Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве*» понадобятся студентам при выполнении выпускной квалификационной работы и в профессиональной деятельности, а также для поступления в магистратуру.

Автор(ы): к.э.н., к.с.х.н., доц. Т.В. Папаскири

(место работы, занимаемая должность, инициалы, фамилия)

Рецензент(ы): заведующий кафедрой информатики, д.т.н., профессор М.И. Коробочкин, заведующий кафедрой картографии, к.т.н., профессор В.П.Раклов, заведующий кафедрой экологии д.э.н., профессор В.В.Вершинин

(место работы, занимаемая должность, инициалы, фамилия)

Документ одобрен на заседании _____

(*Наименование уполномоченного органа вуза (УМК, НМС, Учёный совет)*)

От _____ года, протокол № _____

**Лист регистрации внесения изменений в рабочую программу
по дисциплине «Автоматизированные системы проектирования в земле-
устройстве» в 2012 году**

1 Обновлён список рекомендуемой и дополнительной литературы

1. Российская Федерация. Правительство. О Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы [Электронный ресурс] : постановление Правительства РФ от 14.07.2012 г. №717//

<http://mcx.ru/navigation/docfeeder/show/342.htm>.

2. Правительство Российской Федерации. Распоряжение. Основы государственной политики использования земельного фонда Российской Федерации на 2012 - 2017 годы [Электронный ресурс]: утверждены распоряжением Правительства РФ от 03.03.2012 г. № 297–р. – Информационно-правовая система «КонсультантПлюс».

3. Папаскири Т.В. Информационное обеспечение современного землеустройства. Управление земельно-имущественными отношениями: Сборник научных трудов VIII международной научно-практической конференции 28-29 ноября 2012г., Пенза / редколл.: Т.И.Хаметов, Букин С.Н. - Пенза : ПГУАС, 2012 - стр.131-134

2 Обновлён список тем рефератов для подготовки к докладам на семинарских занятиях.

Реферат 40

1. Планирование и организация использования земель методами САЗПР.
2. Схема территориального планирования на основе технологий ГИС и САЗПР.

Реферат 41

1. Автоматизация проектирования лесных полос.
2. Автоматизация проектирования линейных элементов полей севооборотов.

Изменение утверждено на заседании кафедры землеустройства.

Протокол № _____ от _____ 2012 г.

Разработчик рабочей программы

Т.В. Папаскири

**Лист регистрации внесения изменений в рабочую программу
по дисциплине «Автоматизированные системы проектирования в земле-
устройстве» в 2013 году**

1 Обновлён список рекомендуемой и дополнительной литературы

1. Волков С.Н., Троицкий В.П., Пименов В.В., Семочкин В.Н., Шубич М.П., Папаскири Т.В. и др. Землеустроительное проектирование. Учебное пособие по подготовке выпускных квалификационных работ., М: -ГУЗ, 2013. — 168 с.

2. Т.В. Папаскири. Геоинформационные системы и технологии автоматизированного проектирования в землеустройстве. Учебно-методическое пособие (4-е издание, переработанное и дополненное)– М.: Изд-во «Новые печатные технологии», 2013.– 249 С. ISBN 978-5-9215-0240-6

3. Папаскири Т.В. Информационное обеспечение землеустройства. [Текст]: Монография/ Т.В.Папаскири. - М.: Изд-во ГУЗ, 2013. – 160 с., - ил. ISBN 978-5-905742-56-9

4. Папаскири Т.В. Автоматизация землеустроительного проектирования (экономика и организация). [Текст]: Монография/ Т.В.Папаскири. - М.: Изд-во ГУЗ, 2013. – 259 с., - ил. ISBN 978-5-905742-57-6

5. Папаскири Т.В. Организация информационного обеспечения автоматизации землеустройства. Сборник трудов кафедры землеустройства «Совершенствование организации рационального использования и охраны земель сельских территорий» - М.: Изд-во ГУЗ, 2013 – 264с., стр.110-119. ISBN 978-5-9215-0225-3.

6. Проект Федеральной целевой программы «По созданию системы автоматизированного землеустроительного проектирования и пакета прикладных программ на выполнение первоочередных видов землеустроительных и смежных работ на территорию Российской Федерации» [Текст]: Федеральная целевая программа/ Т.В.Папаскири. — М.: Изд-во ГУЗ, 2013. – 29 с., — ил.

Изменение утверждено на заседании кафедры землеустройства.

Протокол № _____ от _____ 2013 г.

Разработчик рабочей программы

Т.В. Папаскири

**Лист регистрации внесения изменений в рабочую программу
по дисциплине «Автоматизированные системы проектирования в земле-
устройстве» в 2014 году**

1. Изменен Фонд оценочных средств

Добавлено проведение круглого стола на тему «Совершенствование управления земельными ресурсами на основе автоматизации землеустройства»

2. Обновлена законодательная и нормативная литература.

1. Российская Федерация. Земельный кодекс Российской Федерации [Текст] : офиц. текст : [принят Гос. Думой 28 сент. 2001г.] – М.: Эксмо, 2013. – 128 с.
2. Российская Федерация. Градостроительный кодекс Российской Федерации [Текст] : офиц. текст : [принят Гос. Думой 22 декабря 2004 г.] – М.: Эксмо, 2013. — 240 с.
3. Российская Федерация. Правительство. Концепция развития государственного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения и земель, используемых или предоставленных для ведения сельского хозяйства в составе земель иных категорий, и формирования государственных информационных ресурсов об этих землях на период до 2020 года. Одобр. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 30 июля 2010 г. № 1292-р.

3. Обновлён список рекомендуемой и дополнительной литературы

1. Папаскири Т.В. Разработка Федеральной Целевой Программы «По созданию системы автоматизированного землеустроительного проектирования (САЗПР) и пакета прикладных программ (ППП) на выполнение первоочередных видов землеустроительных и смежных работ на территорию Российской Федерации». Землеустройство, кадастр и мониторинг земель.- М.: ИД «Панорама», Изд-во «Афина», - 2014.-№ 4. – С.14-25
2. Папаскири Т.В. Автоматизация землеустроительного проектирования и землеустройства (эффективность и организация). Землеустройство, кадастр и мониторинг земель.- М.: ИД «Панорама», Изд-во «Афина», - 2014.-№ 5. – С.12-22
3. Проект Федеральной целевой программы «По созданию системы автоматизированного землеустроительного проектирования и пакета прикладных программ на выполнение первоочередных видов землеустроительных и смежных работ на территорию Российской Федерации» [Текст]: Федеральная целевая программа/ Т.В.Папаскири. - М.: Изд-во ГУЗ, 2014. – 29 с., - ил.
4. Папаскири, Т.В. Создание системы автоматизированного землеустроительного проектирования и пакета прикладных программ на выполнение первоочередных видов землеустроительных и смежных работ на территорию Российской Федерации (Проект) [Текст]: Федеральная целевая программа/ Т.В.Папаскири. (2-е издание, переработанное и дополненное) - М.: Изд-во ГУЗ, 2014. – 42 с., - ил.
5. Папаскири, Т.В. Теоретические положения экономики и организации обеспечения землеустроительного проектирования и землеустройства на основе автоматизации. [Текст]: Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Агронимия и животноводство. 2014. № 4. С. 31-37. Изменение утверждено на заседании кафедры землеустройства.

Протокол № _____ от _____ 2014 г.

Разработчик рабочей программы

Т.В. Папаскири