

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Бавиловский университет

Дата подписания: 20.04.2019 00:23

Уникальный программный ключ:

528681d78e6718566a083f0a1e1ba4172f735a12

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Саратовский государственный аграрный университет имени Н. И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

[Signature] /Тарбаев В.А./

« 28 » *апреля* 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора института

[Signature] /Никишанов А.Н./

« 28 » *апреля* 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ КАРТОГРАФИЯ
Направление подготовки	21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль)	Кадастр недвижимости и управление территориями
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	Заочная

Разработчик: доцент, Молочко А.В.

[Signature]
(подпись)

Саратов 2019

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Автоматизированная картография» является формирование у обучающихся необходимых теоретических знаний по основам автоматизированной картографии и картографического производства, а также технологии создания и проектирования тематических карт и практических навыков по использованию и автоматизированному созданию разных типов карт для нужд землеустройства и кадастра, управления земельными ресурсами.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры дисциплина «Автоматизированная картография» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1.

Дисциплина базируется на знаниях, имеющихся у обучающихся при изучении следующих дисциплин: «Введение в специальность», «Основы кадастра недвижимости», «Геодезическое обеспечение кадастровых работ при формировании объектов недвижимости», «Картография с основами топографии», «Экономика», «Основы градостроительства и планировка населённых мест», «Фотограмметрия и дистанционное зондирование», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Типология объектов недвижимости», «Техническое обеспечение мониторинга земель».

Для качественного усвоения дисциплины обучающийся должен:

- знать: основные виды картографических произведений и методы их создания; основы построения картографического изображения, способы его преобразования; способы картографического изображения и применение условных обозначений на картах; классификации шрифтов, используемых для оформления графической информации землеустройства и кадастров.

- уметь: классифицировать картографические изображения; подбирать картографическую основу для создания тематических карт; выполнять картометрические вычисления по картам; создавать планово-картографические материалы землеустройства и кадастров в соответствии с требованиями стандартов и рекомендаций; использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации.

Дисциплина «Автоматизированная картография» является базовой для изучения следующих дисциплин: «Планирование и прогнозирование использования земельных ресурсов», «Экономика землеустройства и кадастров», «Цифровые технологии в управлении территорией», «Государственная регистрация объектов недвижимости», «Кадастровая деятельность» .

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенции (-ий), представленных в табл. 1

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенций (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должны:		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-8	Способностью использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах	современные методы автоматизированного создания, проектирования и использования специальных карт в землеустройстве и кадастре	создавать цифровые и электронные карты, являющиеся основой кадастра недвижимости и земельных информационных систем	навыками работы в современных автоматизированных картографических системах, ГИС и ЗИС

4. Объём, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа.

Таблица 1

Объем дисциплины

	Количество часов				
	Всего	в т.ч. по курсам			
		1	2	3	4
Контактная работа – всего, в т.ч.	12,1				12,1
<i>аудиторная работа:</i>	12				12
лекции	6				6
лабораторные	6				6
практические					
<i>промежуточная аттестация</i>					
<i>контроль</i>	0,1				0,1
Самостоятельная работа	95,9				95,9
Форма итогового контроля	Зач.				Зач.
Курсовой проект (работа)	-				

Структура и содержание дисциплины
«Автоматизированная картография»

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа Количество часов	Контроль	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Понятие об автоматизированной картографии. Термины и определение автоматизированной картографии. Ее место среди других дисциплин. Связь ее с другими науками. История и современные направления развития.	1	Л	В	2	15	ТК	КЛ
2	Переход от традиционного бумажного представления к цифровой карте. Подготовка и сканирование картографической основы, приведение ее к требуемому формату.	1	ЛЗ	Т	2	15	ТК	ЛР УО
3	Компьютерное представление карт. Два понятия Цифровая и Электронная карты. Растровое и векторное компьютерное представление карт. Переход от растровой к векторной форме представления карт.	2	Л	В	2	15	ТК	КЛ
4	Проектирование и создание векторной карты. Распределение контурной нагрузки карты по слоям.	2	ЛЗ	Т	2	15	ТК	ЛР УО
5.	Теоретические основы	3	Л	В	2	15	ТК	КЛ

	автоматизированной картографии. Классификация объектов в АК. Топологические отношения в автоматизированной картографии.							
6	Проектирование и создание векторной карты. Распределение контурной нагрузки карты по слоям.	3	ЛЗ	М	2	15	ТК	ЛР УО Д
7	Выходной контроль				0,1	5,9	ВыхК	З
Итого:					12,1	95,9		

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л – лекция, ЛЗ – лабораторные занятия.

Формы проведения занятий: В – лекция-визуализация, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме, М– моделирование.

Виды контроля: ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ТР – творческий рейтинг, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – письменный опрос, КЛ – конспект лекции, ЛР – лабораторная работа, Д – доклад, З – зачет.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Автоматизированная картография» проводится по видам учебной работы: лекция, лабораторные занятия, текущий контроль.

Реализация компетентностного подхода в рамках направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта (контролируется).

Целью лабораторных занятий является выработка практических навыков проектирования и эксплуатации автоматизированных систем, обработки и хранения кадастровой информации в программном комплексе MapInfo Professional.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – выполнение лабораторных работ, так и интерактивные методы – моделирование.

В процессе моделирования обучающийся сталкивается с ситуацией вызова и достижения, данный методический прием способствует в определенной мере повышению у обучающихся мотивации как непосредственно к учебе, так и к деятельности вообще. Моделирование в наибольшей степени соответствует задачам высшего образования. Он более, чем другие методы, способствует развитию у обучающихся изобретательности, умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации.

С помощью интерактивного метода – моделирования, у обучающихся

развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, коммуницировать, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме. Лабораторные занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в вопросы выходного контроля (зачет).

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека СГАУ)

№п./п.	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор (ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п.4,таб.3)
1	2	3	4	5
1.	Современные географические информационные системы проектирования, кадастра и землеустройства : учебное пособие http://www.iprbookshop.ru/76053.html	Шевченко Д. А., Лошаков А. В., Одинцов С. В.	Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. — 199 с.	1-6
2.	Автоматизированные системы проектирования в кадастре: учебник http://www.iprbookshop.ru/23262	Царенко А.А., Шмидт И.В.	Саратов: Корпорация «Диполь», 2014.— 146 с.	1-6
3.	Географические информационные системы в тематической картографии : учебное пособие для вузов http://www.iprbookshop.ru/36733.html	Раклов В. П.	Москва : Академический Проект, 2015. — 176 с.	1-6

а) дополнительная литература (библиотека СГАУ)

№п./п.	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор (ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п.4,таб.3)
1	2	3	4	5
1.	Основы кадастра. Территориальные информационные системы: учебник http://www.iprbookshop.ru/36870	Золотова Е.В.	Москва: Академический Проект, Фонд «Мир», 2015.— 416 с.	1-6
2.	Географические информационные системы : учебное пособие	Яроцкая Е. В., А. В. Матвеева, А. А.	Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 146 с.	1-6

		Дьяченко		
3.	Географические и земельные информационные системы : учебное пособие	Петрищев В. П.	Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2008. — 104 с.	1-6

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Электронная библиотека СГАУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.read.sgau.ru/biblioteka>, свободный.

2. Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.elibrary.ru/>, свободный.

г) информационные справочные системы и профессиональные базы данных

Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную вычислительную сеть.

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Научная библиотека университета <http://www.sgau.ru/biblioteka/>.

Базы данных содержат сведения обо всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.). Доступ – с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>. Электронная библиотека издательства «Лань» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

3. «Университетская библиотека ONLINE» <http://www.biblioclub.ru>. Электронно-библиотечная система, обеспечивающая доступ к книгам, конспектам лекций, энциклопедиям и словарям, учебникам по различным областям научных знаний, материалам по экспресс-подготовке к экзаменам. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <http://elibrary.ru>. Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Свободная регистрация.

5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». <http://window.edu.ru>.

Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебнометодической библиотеке для общего и профессионального образования. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

6. Профессиональная база данных «Техэксперт». Современные, профессиональные справочные базы данных, содержащие нормативно-правовую, нормативно-техническую документацию и уникальные сервисы.

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

8. Справочно – правовая система «Гарант» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/>, свободный.

9. Официальный сайт Росреестра [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.rosreestr.ru., свободный.

7. Поисковые интернет-системы Яндекс, Rambler, Google и др.

д) *информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:*

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

– персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;

– проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;

– активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Аудитория с перечнем материально-технического обеспечения	Местонахождение
4 курс	
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:</p> <p>Ауд. 531: Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, доска интерактивная, комплект мультимедийного оборудования (проектор, ноутбук), монитор ViewSonicVA1616W – 7 шт., системный блок – 7 шт., дигитайзер GTCOCalComp №34120, сканер Epson perfection 1270, подключена к Интернету, текстовые, аудио- и видеоматериалы по дисциплинам кафедры</p> <p>Ауд. 533: Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, доска меловая, телевизор Samsung BN64-01585B-00, текстовые, аудио- и видеоматериалы по дисциплинам кафедры</p> <p>Ауд. 535: Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, доска меловая, экран мультимедийный потолочный, проектор, ноутбук, шкафы для документов, текстовые, аудио- и видеоматериалы по дисциплинам кафедры</p> <p>Лицензионное программное обеспечение:</p> <p>1) Kaspersky Endpoint Security (антивирусное ПО). Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.</p> <p>2) Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Acdmc Stdnt w/Faculty (офисное ПО). Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.</p> <p>3) КОМПАС 3D v.15 (САПР, учебный комплект, на 250 мест). Лицензиат – ЗАО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 88-КС на приобретение прав на использование лицензионного программного обеспечения от 09.11.2015 г. (бессрочно).</p> <p>4) Специализированное ПО: «Полигон Про: Максимум» (обработка кадастровой информации, учебный комплект, на 30 мест). Лицензиат - Программный центр</p>	<p>410012, Саратовская область, г. Саратов, ул. Радищева,35</p> <p>410012, Саратовская область, г. Саратов, ул. Радищева,35</p> <p>410012, Саратовская область, г. Саратов, ул. Радищева,35</p>

<p>«Помощь образованию» – Полигон (ИП Батищев П.С.). Сублицензионный договор № 132001 о предоставлении неисключительных пользовательских прав на использование программ для ЭВМ от 24 апреля 2018 г. (бессрочно)</p> <p>5) Специализированное ПО: Torosad (обработка топо-геодезической информации, учебный комплект, на 60 мест). Лицензиат – ООО «Геостройизыскания-Самара», г. Самара. Договор поставки специализированного ПО № 11156-12/П от 02.10.2012 г. (бессрочно)</p> <p>6) Специализированное ПО: Sokkia Spectrum Office (обработка топо-геодезической информации, на 30 мест). Лицензиат – ООО «Геостройизыскания-Самара», г. Самара. Договор поставки специализированного ПО № 11156-12/П от 02.10.2012 г. (бессрочно)</p> <p>7) Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (СПС «Консультант Бюджетные организации» смарт-комплект «Оптимальный локальный»). Лицензиат – ООО «Компания Консультант», г. Саратов. Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2020/223-174 от 01.03.2020 г.</p> <p>8) Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ». Лицензиат – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3379/223-173 от 01.03.2020 г.</p> <p>Помещение для самостоятельной работы: Ауд. 530: Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, доска интерактивная проектор, ноутбук. монитор BENQGL2760H – 8 шт., системный блок Aquarius – 8 шт., плоттер HP Designjet 500 Plus, МФУ HP Pro, подключена к Интернету, текстовые, аудио- и видеоматериалы по дисциплинам кафедры</p> <p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: Ауд. 532а: комплект специализированной мебели, учебное специализированное оборудование: беспилотный летательный аппарат (комплекс удаленного мониторинга) SuperCam-S250F, спектрорадиометр MC-12, трубкабелеискатель CAT, курвиметр механический – 2 шт., линейка геодезическая ЛБЛ - 5 шт., буссоль – 5 шт., планиметр электронный PLANIX, учебные макеты «Геодезический пункт», «Рельеф местности», комплект геодезических топоматериалов. Ауд. 535а: комплект специализированной мебели, учебное специализированное оборудование: комплект GPS-приемников 4600LS, комплект GPS-приемников Sokkia Strarus, комплект GPS-приемников Trimble M3, контроллер FSC N560, тахеометр Trimble M3, тахеометр SET610 – 2 шт., тахеометр электронный 2ТА - 2 шт., теодолит оптико-механический 3Т2КП - 4 шт., теодолит оптико-механический 3Т5 - 2 шт., теодолит оптико-механический 4Т30П - 2 шт., теодолит оптико-электронный ТТ-5, нивелир цифровой DiNi 0.7, нивелир лазерный GEO-FENNEL FL400 HA-G, нивелир оптико-механический Sokkia C410, нивелир оптико-механический 2Н-10Л - 4 шт., нивелир оптико-механический 3Н, штатив алюминиевый - 4 шт., штатив деревянный - 14 шт., рейка S4-4E - 4 шт., рейка деревянная РГ-3 - 10 шт., отражатель призмный - 3 шт., вежа – 3 шт.</p>	
---	--

8. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Автоматизированная картография» разработаны на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Автоматизированная картография».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Информационные системы кадастра и мониторинга»

Методические указания по изучению дисциплины «Информационные системы кадастра и мониторинга» включают в себя:

1. Краткий курс лекций для обучающихся направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры / Сост.: Нейфельд В.В., Гагина И.С.// ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ. – Саратов, 2019. – 55 с. (приложение 3).

2. Методические указания по выполнению лабораторных работ направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры /Сост. И.С. Гагина // ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2019. – 20 с. (приложение 4).

*Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры «Землеустройство и кадастры»
« 30 » августа 2019 года (протокол № 1).*