

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет  
Дата подписания: 13.04.2023 15:07:39  
Уникальный программный ключ:  
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

**СОГЛАСОВАНО**

Заведующий кафедрой  
*[Подпись]* /Тарбаев В.А./  
« 21 » *май* 20 *21* г.

**УТВЕРЖДАЮ**

И.о. декана факультета  
*[Подпись]* /Нейфельд В.В./  
« 21 » *май* 20 *21* г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина	<b>АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И КАДАСТРОВ</b>
Направление подготовки / специальность	<b>21.04.02 Землеустройство и кадастры</b>
Направленность (профиль)	<b>Управление земельно- имущественными комплексами</b>
Квалификация выпускника	<b>Магистр</b>
Нормативный срок обучения	<b>2 года</b>
Форма обучения	<b>Заочная</b>

**Разработчик(и): доцент, Нейфельд В.В.**

*[Подпись]*

(подпись)

Саратов 2021

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Автоматизированные системы проектирования и кадастров» является формирование практических навыков проектирования и эксплуатации автоматизированных систем, обработки и хранения кадастровой информации.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры дисциплина «Автоматизированные системы проектирования и кадастров» относится к базовой части Блока 1.

Дисциплина базируется на знаниях, имеющихся у обучающихся в процессе изучения дисциплин: Современные технологии мониторинга объектов недвижимости, Автоматизированные системы обработки информации и управления объектами недвижимости, Современные проблемы развития системы управления территориями, Планирование и управление земельными ресурсами и объектами недвижимости, Геоинформационные системы зонирования территории, Современные проблемы развития земельно-учетных информационных систем.

Дисциплина «Автоматизированные системы проектирования и кадастров» является базовой для подготовки выпускной квалификационной работы.

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

Дисциплина «Автоматизированные системы проектирования и кадастров» направлена на формирование у обучающихся компетенций, представленных в табл. 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7
1	ОПК-2	Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры,	ОПК-2.1, ОПК-2.2	Навыки работы автоматизированных систем для проектирования	Формулирует и разрабатывает технически задания и использует средства автоматизации при планировании	Оформляет научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии в области землеустройства и кадастров с применением геоинформационных систем

		публикации, рецензии в области землеустройства и кадастров с применением геоинформационных систем и современных технологий			ии использования земельных ресурсов и недвижимости	нных систем и современных технологий
--	--	--	--	--	--	--------------------------------------

#### 4. Объём, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов, в том числе контактная работа 12 ч, промежуточный контроль – 0,2 часа, самостоятельная работа – 87 ч.

Таблица 2

Объем дисциплины

	Количество часов										
	Всего	в т.ч. по семестрам									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Контактная работа – всего, в т.ч.	36,2	36,2									
<i>аудиторная работа:</i>	36	36									
лекции	-	-									
лабораторные	36	36									
практические	-	-									
<i>промежуточная аттестация</i>	0,2	0,2									
<i>контроль</i>	18	18									
Самостоятельная работа	54	54									
Форма итогового контроля	экз.	экз.									
Курсовой проект (работа)	-			-							

## Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа Количество часов	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3 семестр								
1.	<b>Общие понятия автоматизированных систем проектирования и кадастра.</b> Понятие автоматизированных систем проектирования и кадастра.	1	ЛЗ	Т	2	2	ВК ТК	ПО ЛР
2.	<b>Общие понятия автоматизированных систем проектирования и кадастра.</b> Изучение основных технических характеристик и назначений автоматизированных систем проектирования и кадастра.	2	ЛЗ	Т		2	ТК	ЛР УО
3.	<b>Общие понятия автоматизированных систем проектирования и кадастра.</b> Изучение основных технических характеристик и назначений автоматизированных систем проектирования и кадастра (окончание).	3	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ЛР УО
4.	<b>Общие понятия автоматизированных систем проектирования и кадастра.</b> Внедрение компьютерных технологий в практику ведения кадастра недвижимости.	4	ЛЗ	Т		2	ТК	ЛР УО
5.	<b>Общие понятия автоматизированных систем проектирования и кадастра.</b> Изучение взаимосвязи с другими автоматизированными системами.	5	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ЛР УО
6.	<b>Применение технологий ГИС в проектировании и кадастре.</b> Применение технологий ГИС в проектировании и кадастре.	6	ЛЗ	Т		2	ТК	ЛР УО
7.	<b>Применение технологий ГИС в проектировании и кадастре</b> Применение технологий ГИС в проектировании и кадастре (продолжение).	7	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ЛР УО
8.	<b>Применение технологий ГИС в проектировании и кадастре</b> Применение технологий ГИС в проектировании и кадастре (окончание).	8	ЛЗ	Т		2	РК ТК	ПО ЛР
9.	<b>Применение технологий ГИС в проектировании и кадастре.</b> Способы представления, хранения и отображения текстовой и графической информации.	9	ЛЗ	Т		2	ТК	ЛР УО
10.	<b>Применение технологий ГИС в проектировании и кадастре.</b> Форматы используемых данных. Импорт файлов dxf и dwg.	10	ЛЗ	Т		2	ТК	ЛР УО
11.	<b>Применение технологий ГИС в</b>	11	ЛЗ	Т		2	ТК	ЛР

	<b>проектировании и кадастре.</b> Форматы используемых данных. Импорт файлов dxf и dwg (окончание).							УО
12.	<b>Применение технологий ГИС в проектировании и кадастре</b> Преобразование файлов. Обменные форматы файлов. Специальное программное обеспечение для конвертирования файлов.	12	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ЛР УО
13.	<b>Применение технологий ГИС в проектировании и кадастре</b> Преобразование файлов. Обменные форматы файлов. Специальное программное обеспечение для конвертирования файлов (окончание).	13	ЛЗ	Т		2	ТК	ЛР УО
14.	<b>Применение технологий ГИС в проектировании и кадастре.</b> Обработка графической и атрибутивной информации. Импорт атрибутивных данных из файлов различных форматов. Объединение графической и атрибутивной базы данных.	14	ЛЗ	Т		2	ТК	ЛР УО
15.	<b>Применение технологий ГИС в проектировании и кадастре.</b> Создание тематических карт. Формирование отчетной документации. Интерполирование данных. Способы применения тематических карт при землеустройстве и ведении государственного кадастра недвижимости.	15	ЛЗ	Т		2	ТК	ЛР УО
16.	<b>Применение технологий ГИС в проектировании и кадастре.</b> Моделирование цифровой карты средствами ГИС. Подготовка исходных данных, Формирование и редактирование данных; Создание базы данных; Формирование отчетной документации.	16	ЛЗ	М	2	2	ТК	ЛР УО
17.	<b>Показатели эффективности внедрения автоматизированных систем проектирования и кадастра.</b> Расчет показателей эффективности внедрения ГИС в муниципальные образования.	17	ЛЗ	Т		2	ТК	ЛР УО
18.	<b>Показатели эффективности внедрения автоматизированных систем проектирования и кадастра.</b> Расчет показателей эффективности внедрения ГИС в муниципальные образования.	18	ЛЗ	Т		3,5	РК ТР	УО Р
	Выходной контроль	19			0,2	8,8	Вых К	Э.

**Примечание:**

Условные обозначения:

**Виды аудиторной работы:** ЛЗ – лабораторное занятие.

**Формы проведения занятий:** 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 – устный опрос, ПО – письменный опрос, – реферат, ЛР – лабораторная работа, Э – экзамен.

## 5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Автоматизированные системы проектирования и кадастров» проводится по видам учебной работы:

лабораторные занятия, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 21.04.02 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.

Целью лабораторных занятий является выработка практических навыков проектирования и эксплуатации автоматизированных систем, обработки и хранения кадастровой информации.

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 (экзамен).

*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. 1, таб.3)
1	Экспертно-оценочное ГИС – картографирование <a href="http://www.iprbookshop.ru/35807.html">http://www.iprbookshop.ru/35807.html</a>	Щербаков В.М.	Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2017	Все разделы
2	Введение в геоинформационные системы <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=550036">http://znanium.com/bookread2.php?book=550036</a>	Блиновская Я.Ю., Задоя Д.С.	Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2016	Все разделы
3	Информационные технологии : учебное пособие <a href="https://e.lanbook.com/book/101862">https://e.lanbook.com/book/101862</a>	А. С. Коломейченко, Н. В. Польшакова, О. В. Чеха	Санкт-Петербург : Лань, 2018	Все разделы

*б) дополнительная литература*

№ 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	Информационные технологии. Базовый курс: учебник <a href="https://e.lanbook.com/book/114686">https://e.lanbook.com/book/114686</a>	А. В. Костюк, С. А. Бобонец, А. В. Флегонтов, А. К. Черных	Санкт-Петербург: Лань, 2019	Все разделы
2	Автоматизированные системы проектирования в кадастре <a href="http://www.iprbookshop.ru/23262">http://www.iprbookshop.ru/23262</a> .	Царенко А.А. Шмидт И.В.	Саратов: Корпорация «Диполь», 2014	Все разделы
3	Картография и ГИС <a href="http://www.iprbookshop.ru/36378">http://www.iprbookshop.ru/36378</a> .	Раклов В.П.	М.: Академический Проект, 2014	Все разделы
4	Автоматизация кадастровых технологий с применением геоинформационных систем	Васильев А.Н. Царенко А.А. Шмидт И.В.	Саратов: Научная книга, 2011. - 204 с	Все разделы

*в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»*

Для освоения дисциплины рекомендуются следующие сайты информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. Официальный сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии: [Электронный ресурс]. Режим доступа: [www.rosreestr.ru](http://www.rosreestr.ru), свободный.

2. Официальный сайт Федерального кадастрового центра «Земля» [Электронный ресурс]. Режим доступа: [www.fccland.ru](http://www.fccland.ru), свободный.

3. Официальный сайт Некоммерческого партнерства «Кадастровые инженеры» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.roskadastre.ru>, свободный.

4. Официальный сайт Некоммерческой организации «Российская ассоциация частных землемеров» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rachz.ru>, свободный.

5. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mcsx.ru/>

6. Публичная кадастровая карта онлайн [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://pkk5-rosreestr.ru>.

7. Официальный сайт «Геокад» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.geocad.ru>, свободный.

8. Официальный сайт ГИС-Ассоциация [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gisa.ru>, свободный.

*г) периодические издания*

1. Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: информ.-аналит. Журн. / Издательский Дом «ПАНОРАМА».

*д) базы данных и поисковые системы*

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 Саратовского государственного аграрного 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 – 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. Электронная библиотечная система «Знание» Режим доступа: <http://Znanium.com> — это современный подход к образовательному процессу в едином виртуальном пространстве библиотекам, студентам, профессорско-преподавательскому составу. Круглосуточный доступ к ЭБС из любой точки при наличии подключения к интернету. Соответствие ФГОС ВПО 3-го поколения.

6. Электронная библиотечная система «IPRbooks». Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>. Контент ЭБС IPRbooks отвечает требованиям стандартов высшей школы, СПО, дополнительного и дистанционного образования. ЭБС обеспечивает возможность работы с постоянно пополняемой базой лицензионных изданий по направлениям «Геодезия. Землеустройство»

7. Информационно-правовые системы «Консультант Плюс», «Гарант» Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>. Информационные банки систем содержат федеральные и региональные правовые акты, судебную практику, книги, интерактивные энциклопедии и схемы, комментарии ведущих специалистов и материалы известных профессиональных изданий, бланки отчетности и образцы договоров, международные соглашения, проекты законов. Доступ открыт с любого компьютера университета.

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

*е) 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.).

программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы
1.	Все темы дисциплины	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.	Вспомогательная
2.	Все темы дисциплины	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.	Вспомогательная
3.	Все темы дисциплины	Версия специальных информационных массивов электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ». Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3379/223-173 от 01.03.2020 г.	Вспомогательная
4.	Все темы дисциплины	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.	Вспомогательная
5.	Все темы дисциплины	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.	Вспомогательная

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации необходимы аудитории с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов необходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света.

Для проведения лекционных занятий по дисциплине кафедры «Землеустройство и кадастры» имеются аудитории №№ 1003.

Для проведения практических занятий и контроля самостоятельной работы по дисциплине кафедры «Землеустройство и кадастры» имеются аудитории №№ 134а, 134б.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитория №530, читальные залы библиотеки) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

## **8. Оценочные материалы**

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся по дисциплине «Автоматизированные системы проектирования и кадастров» разработан 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 «Автоматизированные системы проектирования и кадастров».

## **10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Автоматизированные системы проектирования и кадастров»**

Методические указания по изучению дисциплины «Автоматизированные системы проектирования и кадастров» включают в себя:

1. Методические указания по выполнению лабораторных работ

*Рассмотрено и утверждено  
на заседании кафедры «Землеустройство и кадастры»  
«21» мая 2021 года (протокол № 10).*



