

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 25.04.2023 09:00:03
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566a007f01fe4ba2172f735a12



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н. И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой
[Signature] /Гарбаев В.А./
« 27 » августа 2015 г.

УТВЕРЖДАЮ
И.о. декана факультета
[Signature] /Шьюрова Н.А./
« 27 » августа 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ И ЗЕМЕЛЬНО- ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ
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	Очная

Разработчик: доцент, Молочко А.В.

[Signature]
(подпись)

Саратов 2019

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся практических навыков по использованию географических и других специализированных информационных систем в области землеустройства и кадастров.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» дисциплина «Географические и земельно-информационные системы» относится к базовой части Блока 1.

Дисциплина базируется на знаниях, имеющихся у обучающихся при получении высшего образования и освоении таких дисциплин как «Картография с основами топографии», «Фотограмметрия и дистанционное зондирование», «Информатика».

Для качественного усвоения дисциплины обучающийся должен:

– знать: современные технологии сбора, систематизации, обработки и учета информации в современных географических и земельно-информационных системах; технологию создания и ведения информационных баз данных, программные комплексы ГИС и ЗИС;

– уметь: осуществлять поиск, хранение, анализ и обработку информации из различных источников и баз данных в соответствии с используемым программным обеспечением ГИС и ЗИС.

Дисциплина «Географические и земельно-информационные системы» является базовой для изучения следующих дисциплин: «Автоматизированные системы землеустройства и кадастров», «Информационные системы кадастра и мониторинга».

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

Дисциплина «Географические и земельно-информационные системы» направлена на формирование у обучающихся общепрофессиональной и профессиональной компетенций: «способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий» (ОПК 1); «способностью использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах (ГИС и ЗИС)» (ПК 8).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Индикаторы достижения компетенций	В результате изучения рабочей дисциплины обучающиеся должны:		
	знать	уметь	владеть
1	2	3	4
ОПК-1 способность осуществлять поиск, хранение, обработку и	современные технологии сбора, систематизации,	осуществлять поиск, хранение, анализ и обработку	навыками по созданию графической и семантической

анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.	обработки и учета информации в современных географических и земельно-информационных системах	информации из различных источников и баз данных в соответствии с используемым программным обеспечением ГИС и ЗИС.	информации в ГИС и ЗИС с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
ПК-8 способность использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах (далее – ГИС и ЗИС).	технологии создания и ведения информационных баз данных, программные комплексы ГИС и ЗИС	осуществлять поиск, хранение, анализ и обработку информации из различных источников и баз данных в соответствии с используемым программным обеспечением ГИС и ЗИС.	навыками по созданию графической и семантической информации в ГИС и ЗИС с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

4. Объём, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 академических часов, из них в 5 семестре 180 ч., в том числе контактная работа – 60,1 ч. (в т.ч. лекций – 20 ч., лабораторные занятия – 40 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.), самостоятельная работа – 119,9 ч. В 6 семестре – 108 ч., в том числе контактная работа – 66,2 (в т.ч. лекций – 26, лабораторные занятия – 40 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч.), самостоятельная работа – 24 ч., контроль – 17,8 ч.

Таблица 1

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.	126,3					60,1	66,2				
<i>аудиторная работа:</i>											
лекции	46					20	26				
лабораторные	80					40	40				
практические											
<i>промежуточная аттестация</i>	0,3					0,1	0,2				
<i>контроль</i>	17,8						17,8				
Самостоятельная работа	143,9					199,9	24				
Форма итогового контроля	3, Э					3	Э				
Курсовой проект (работа)											

Таблица 2

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
5 семестр								
1.	Понятия об информационных системах (ИС) и геоинформационных системах (ГИС). Содержание курса, цели, задачи. Основные термины. Состав, основные элементы, порядок функционирования, классификация информационных систем.	1	Л	В	2	-	ВК	ПО
2.	Знакомство с программным комплексом ГИС на примере программы MapInfo. Знакомство с интерфейсом.	1	ЛЗ	Т	2	6	ТК	ЛР
3.	Разработка математической основы карты и освоение графических инструментов. Приобретение навыков регистрации и ввода растрового изображения.	2	ЛЗ	Т	2	8	ТК	ЛР
4.	Подсистемы ГИС. Сбор данных, ввод и хранение данных, поиск и анализ данных, вывод информации, подсистема пользователя. Языки общения пользователя с системой.	3	Л	В	2	-	ТК-	КЛ
5.	Сканирование, регистрация и векторизация растрового изображения. Приобретение навыков векторизации изображения.	3	ЛЗ	Т	2	8	ТК	Р
6.	Анализ информации и построение аналитических и синтетических карт по данным в программной среде MapInfo, на основе комбинирования слоев.	4	ЛЗ	Т	2	8	ТК	ЛР
7.	Источники данных и их типы. Виды информации в ГИС. Структурные особенности географической и картографической информации. Способы представления и принципы организации данных. Экспорт и импорт. Статистическая информация. Данные дистанционного зондирования. Картографическая информация.	5	Л	В	2	-	ТК	КЛ
8.	Разработка структуры базы данных. Создание концептуальной модели БД	5	ЛЗ	Т	2	6	ТК	ЛР
9.	Проектирование макета растровой карты. Разработка авторского макета карты	6	ЛЗ	Т	2	8	ТК	ЛР
10	Программно-технический комплекс ГИС. Представление данных в ЭВМ. Технические средства: устройства преобразования графической информации в цифровую, рабочие станции, компьютерные сети, устройства отображения информации. Виды программного обеспечения ГИС.	7	Л	В	2	-	ТК	РК
11.	Цифрование исходной карты и формирование тематических слоев	7	ЛЗ	Т	2	8	ТК	ЛР
12.	Создание векторной электронной карты. Освоение методики работы со слоями.	8	ЛЗ	Т	2	6	ТК	Т ЛР
13	Регистрация и ввод данных. Формализация географической информации. Способы ввода данных в ЭВМ. Ввод графической информации. Векторный подход. Ввод полутоновых изображений. Растровый подход. Преобразование из других цифровых источников.	9	Л	В	2	-	ТК	КЛ
14.	Создание и редактирование баз данных. Работа с	9	ЛЗ	Т	2	8	ТК	ЛР

	атрибутивными данными							
15.	Цифрование исходной карты. Векторизация рельефа.	10	ЛЗ	Т	2	8	ТК	ЛР
16	Хранение данных и их защита. Основные понятия о цифровых моделях. Базы данных в ГИС. Проектирование баз данных. Организационные аспекты. Физические и логические модели баз данных.	11	Л	В	2	-	ТК	КЛ
17.	Цифрование исходной карты. Создание слоя гидрографической сети.	11	ЛЗ	Т	2	4	ТК	ЛР
18.	Цифрование исходной карты. Создание графических объектов транспортной сети.	12	ЛЗ	Т	2	4	ТК	ЛР
19.	Картографические базы данных. Системы управления базами данных. Сравнительные характеристики популярных баз данных. Вопросы надежности при формировании баз данных.	13	Л	В	2	-	ТК	КЛ
20.	Цифрование исходной карты. Создание графических объектов землеустройства.	13	ЛЗ	Т	2	8	ТК	ЛР
21.	Построение точечных объектов. Создание графических объектов нольмерных.	14	ЛЗ	Т	2	6	ТК	ЛР
22	Анализ данных и моделирование. Операции предпроцессорной обработки. Оверлейные операции. Операции вычислительной геометрии. Операции с трехмерными объектами.	15	Л	В	2	-	ТК	КЛ
23.	Построение линейных объектов. Создание графических объектов линейного типа.	15	ЛЗ	Т	2	8	ТК	ЛР
24.	Построение полигональных объектов. Создание графических объектов площадного типа.	16	ЛЗ	Т	2	8	ТК	ЛР
25.	Блок моделирования ГИС. Понятие о методах математического моделирования сценариев развития экосистем.	17	Л	В	2	-	ТК	КЛ
26.	Создание и редактирование баз данных. Работа с графическими базами данных.	17	ЛЗ	Т	2	8	ТК	ЛР
27.	Создание и редактирование баз данных. Работа с атрибутивными данными.	18	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ЛР
28.	Прикладное использование ГИС	19	Л	В	2	-	ТР	УО
29	Анализ существующих направлений использования ГИС в России. На примере открытого и коммерческого ПО	19	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ЛР
30	Анализ существующих направлений использования ГИС в зарубежных странах. На примере открытого и коммерческого ПО	20	ЛЗ	Т	2	2	РК	ПО ЛР
31	Выходной контроль				0,1		ВыхК	3
Итого:					60,1	120		
6 семестр								
1.	Методы и средства визуализации данных. Особенности создания компьютерных карт в среде ГИС. Роль картографического методов для отображения земельных ресурсов.	1	Л	В	2	-	ВК	ПО
2.	Сбор тематической информации для подготовки макета карты. Создание баз данных на основе электронных таблиц.	2	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ЛР
3.	Выбор ГИС. Краткая характеристика отечественных и зарубежных ГИС. Общая технологическая схема создания карт земельных ресурсов.	3	Л	В	2	-	ТК	КЛ
4.	Обработка статистической информации в MSACCES. Приобретение навыков работы.	4	ЛЗ	Т	4	2	ТК	ЛР
ЛР 5	ГИС- картографирование. О картографических возможностях ГИС. ГИС и карты сравнительная характеристика.	5	Л	В	2	-	ТК	КЛ
6	Сканирование, регистрация и векторизация растрового изображения Оформление структуры тематической базы данных	6	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ЛР

7	Формирование картографических изображений. Создание слоев и таблиц. Разработка легенды карты.	7	Л	В	2	-	ТК	КЛ
8	Создание макета тематической электронной карты, на основе комбинирования слоев.	8	ЛЗ	Т	4	2	ТК	Т ЛР
9	Картографирование средствами MAPINFO. Основные характеристики и картографические особенности системы.	9	Л	В	2	-	ТК	КЛ
10	Разработка структуры базы данных. Привязка базы данных к карте. Объединение слоев. Формирование изображения создаваемой карты.	10	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ЛР
11	Технология создания и анализа карт средствами MAPINFO. Разработка содержания тематических слоев карты	11	Л	В	2	-	ТК	КЛ
12	Создание легенды карты по тематическим слоям. Объединение слоев. Формирование изображения создаваемой карты.	12	ЛЗ	Т	4	2	ТК	ЛР
13	Место геоинформационных систем в информационном обеспечении земельно-кадастровых и землеустроительных действиях. Понятие и классификация земельно-информационной системы. Технология ГИС в земельном кадастре.	13	Л	В	2	-	РК	ПО
14.	Оформление структуры тематической базы данных. Создание макета тематической электронной карты земельного участка.	13	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ЛР
15	Автоматизированная система кадастрового картографирования. Создание компьютерных земельно-кадастровых и землеустроительных карт. Обзор инструментальных средств	14	Л	В	2	-	ТК	КЛ
16	Создание электронной земельно-кадастровой карты. Закрепление методики работы со слоями.	14	ЛЗ	Т	4	2	ТК	ЛР
17	Система земельно-кадастровой информации. Понятие информационного обеспечения земельного кадастра. Виды, структура и источники информации.	15	Л	В	2	-	ТК	КЛ
18	Создание и заполнение баз данных, тематических карт, 3D модели, построение графиков и диаграмм состояния.	16	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ЛР
19	Прогнозирование земельно-кадастровой информации. Точность информации. Генерализация земельно-кадастровой информации. Формирование земельно-кадастровых баз и банков данных.	17	Л	В	2	-	ТК	КЛ
20	Создание диаграмм, картдиаграмм разных типов, способы построения.	18	ЛЗ	Т	4	2	ТК	ЛР
21	Прикладные земельно-информационные системы. Автоматизированная система ведения Единого государственного реестра земель (ПК ЕГРЗ).	19	Л	В	2	-	ТК	КЛ
22	Оформление отчёта. Легенда, макет, базы данных.	20	ЛЗ	Т	2	1	ТК	ЛР
23	Возможности системы. Пользовательский интерфейс. Структура слоев карты..	21	Л	В	2	-	ТК	КЛ
24	Помещение картMapInfo в документы других программ.	21	ЛЗ	Т	4	1	ТК	ЛР
25	Пакет программных средств кадастровой оценки земель. Назначение, возможности системы	22	Л	КС	2	-	ТР	УО
26	Оформление макета тематической электронной карты	23	ЛЗ	Т	2	1	ТК	ЛР
28	Подготовка и сдача макета тематической электронной карты	24	ЛЗ	Т	2	1	РК	ПО ЛР
29	Выходной контроль				0,2		Вы хК	Э
Итого:					66,2	24		

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л – лекция, ЛЗ – лабораторное занятие.

Формы проведения занятий: Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме, КС – круглый стол.

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, Т – тестирование, КЛ – конспект лекции, ЛР – лабораторная работа, Э – экзамен, З – зачет, и др.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Географические и земельные информационные системы» проводится по видам учебной работы: лекции, 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.

В рамках дисциплины проводятся занятия с участием представителей производства: круглый стол по теме «Тенденции развития компьютерной техники».

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 работы с ГИС и тематически направленным картографическим материалом.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – выполнение лабораторных работ и т.п., так и интерактивные методы – групповая работа.

Решение задач позволяет обучиться всем выше заявленным темам лабораторных работ. В процессе решения задач обучающийся сталкивается с ситуацией вызова и достижения, данный методический прием способствует в определенной мере повышению у студентов мотивации как непосредственно к учебе, так и к деятельности вообще.

Метод анализа конкретной ситуации 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.

Групповая работа при анализе конкретной ситуации развивает способности проведения анализа и диагностики проблем. С помощью метода анализа конкретной ситуации у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение коммуницировать, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме. Семинарские занятия проводятся в

специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних работ, включающих решение задач, анализ конкретных ситуаций и подготовку их презентаций, и т.п.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в экзаменационные вопросы.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Таблица 4

а) основная литература (библиотека СГАУ):

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или количество экземпляров	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4 табл. 3)
1	2	3	4	5
1.	Введение в геоинформационные системы: Учебное пособие [Электронный ресурс]	Блиновская Я. Ю., Задоя Д. С.,	М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 112 с. – Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=509427 . – ЭБС «Znanium».	1 -24
2	Географические информационные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие	Волков А.В., Орехов М.М.—	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 76 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/58532 . — ЭБС «IPRbooks».	1-24
3	Географические информационные системы в тематической картографии [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов	Раклов В.П.—	М.: Академический Проект, 2015.— 224 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/3	1-24

			6378.— ЭБС «IPRbooks».	
--	--	--	------------------------	--

Таблица 5

б) дополнительная литература:

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или количество экземпляров	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4 табл. 3)
1	2	3	4	5
1.	Географические информационные системы в территориальном планировании и управлении: методические указания к выполнению лабораторных и самостоятельных работ	А.В. Молочко, В.А. Гусев, Д.П. Хворостух ин.	Саратов: ИЦ «Наука», 2016. – 96 с. – ISBN 978-5-5555-2591-6.	1-24
2.	Геоинформационные системы и пространственный анализ данных в науках о лесе [Электронный ресурс]/	Попов С.Ю.—	СПб.: Интермедия, 2013.— 400 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30206 . — ЭБС «IPRbooks».	1-24

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. СГАУ имени Вавилова - Официальный Сайт: <http://www.sgau.ru/>
2. Официальный сайт «Геокад» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.geocad.ru>, свободный.
3. Официальный сайт ГИС-Ассоциация [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gisa.ru>, свободный.
4. Официальный сайт Некоммерческого партнерства «Кадастровые инженеры» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.roskadastre.ru>, свободный.
5. Официальный сайт Некоммерческой организации «Российская ассоциация частных землемеров» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rachz.ru>, свободный.
6. Официальный сайт Росреестра [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.rosreestr.ru, свободный.
7. Официальный сайт ФГУП «ГОСГИСЦЕНТР» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ggc.ru>, свободный.

г) периодические издания:

1. Землеустройство, кадастр и мониторинг земель [Текст]: информ.-аналит. журн. / Издательский Дом "ПАНОРАМА".

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных

Для пользования 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 можно 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. ЭБС «Знание» Режим доступа: [http //Znanium.com](http://Znanium.com), свободный.

7. ЭБС «Айбукс» Режим доступа: <http://www.ibooks.ru>, свободный.

8. ЭБС «IPRbooks» Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>, свободный.

9. Справочно-правовая система «Консультант-Плюс» содержит справочную информацию по всей законодательной базе РФ принимаемой правительством РФ. Сайт постоянно обновляется и выставляет документы после каждой редакции. Режим доступа: <http://www.consultant.ru>, свободный.

10. Поисковые интернет-системы Яндекс, Rambler, Google и др.:

11. База данных Springer Nature [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://read.sgau.ru/biblioteka/16165-resursy/podpisnye-elektronnye-resursy/baza-dannyx-springer-nature>.

12. Зарубежная наукометрическая база данных Web of Science [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://read.sgau.ru/biblioteka / webofscience.com](http://read.sgau.ru/biblioteka/webofscience.com).

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.).

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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, необходимыми медиаресурсами (проектор, экран, компьютер или ноутбук) №№ 249,531, 533, 535.

Для выполнения практических работ имеются: учебная аудитория № 249,531,533; рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся; доска меловая; экран мультимедийный потолочный; проектор; телевизор Samsung BN64-01585B-00, Комплект мультимедийного оборудования переносной (экран, проектор, ноутбук), монитор Samsung SyncMaster, текстовые, аудио- и видеоматериалы по дисциплинам кафедры.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся находится в аудитории №530. В ней имеется: 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, подключены к Интернету; текстовые материалы по дисциплине.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования находится в аудитории №523а. В ней имеется комплект специализированной мебели и учебное специализированное оборудование.

8. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Географические и земельные информационные системы» 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 «Географические и земельные информационные системы».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Географические и земельные информационные системы»

Методические указания по изучению дисциплины «Географические и земельные информационные системы» включают в себя*:

1. Географические и земельные информационные системы: краткий курс лекций для студентов III курса направления подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры», профиля подготовки «Землеустройство» / А.В.Молочко // ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2017. – 46 с.

2. Географические и земельные информационные системы: метод. указания по выполнению лабораторных работ для направления подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» / сост.: А.В. Молочко // ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2018. – 63 с.

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры «Землеустройство и кадастры» «27» августа 2019 года (протокол № 1).

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Географические и земельные информационные системы»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Географические и земельные информационные системы» на 2019/2020 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
ESET NOD 32 Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование программного продукта ESET NOD32 Antivirus Business Edition renewal for 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г.	Срок действия контракта истек
Kaspersky Endpoint Security Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational Licence. Лицензиат – ООО «Солярис Текнолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неэксклюзивных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.	Переход на новое лицензионное программное обеспечение

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Географические и земельные информационные системы» и утверждена на заседании кафедры «Землеустройство и кадастры» «19» декабря 2019 года (протокол № 5).

Заведующий кафедрой


(подпись)

Тарбаев В.А.

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Географические и земельные информационные системы»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Географические и земельные информационные системы» на 2019/2020 учебный год:

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения
1	Все темы дисциплины	Microsoft Desktop Education (Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft InfoPath, Microsoft OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word) Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLV E 1Y Acadmc Ent. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	Вспомогательная	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acadmc Ent Предоставление неисключительных прав на ПО: Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Acadmc Stdnt w/Faculty Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Географические и земельные информационные системы» и утверждена на заседании кафедры «Землеустройство и кадастры» «23» января 2020 года (протокол № 6).

Заведующий кафедрой


(подпись)

Тарбаев В.А.

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Географические и земельные информационные системы»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Географические и земельные информационные системы» на 2019/2020 учебный год:

б. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения
1	Все разделы дисциплины	Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» Реквизиты подтверждающего документа: Версия специальных информационных массивов электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ». Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3276/223-981 от 01.07.2019 г.	Вспомогательная	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> Предоставление экземпляров текущих версий 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.
2	Все разделы дисциплины	Справочная Правовая Система КонсультантПлюс Реквизиты подтверждающего документа: Справочная Правовая Система КонсультантПлюс (СПС Консультант Бюджетные организации локальный). Исполнитель – ООО «Компания Консультант», г. Саратов. Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2019/223-980 от 01.07.2019 г.	Вспомогательная	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> Сопровождение экземпляров систем КонсультантПлюс: СПС Консультант Бюджетные организации смарт-комплект Оптимальный локальный Исполнитель: ООО «Компания Консультант», г. Саратов Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2020/223-174 от 01.03.2020 г.

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Географические и земельные информационные системы» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Землеустройство и кадастры» «21» марта 2020 года (протокол № 8).

Заведующий кафедрой


(подпись)

Тарбаев В.А.

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Географические и земельные информационные системы»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Географические и земельные информационные системы» на 2020/2021 учебный год:

В программу практики внесены следующие изменения:

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

• программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения
1		<p>Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ»</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Экземпляры текущих версий специальных информационных массивов электронного (СИМ) 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.</p>	Вспомогательная	<p><i>Вспомогательное программное обеспечение:</i></p> <p>Предоставление экземпляров текущих версий специальных информационных массивов электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ». Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3491/223-865 от 21.08.2020 г. Срок действия договора: 01 сентября – 31 декабря 2020 года.</p>
2		<p>Справочная Правовая Система КонсультантПлюс</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Сопровождение экземпляров систем КонсультантПлюс: СПС Консультант Бюджетные организации smart-комплект Оптимальный локальный. Исполнитель: ООО «Компания Консультант», г. Саратов Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2020/223-174 от 01.03.2020 г.</p>	Вспомогательная	<p><i>Вспомогательное программное обеспечение:</i></p> <p>Сопровождение экземпляров систем КонсультантПлюс: Справочная Правовая Система КонсультантПлюс Исполнитель: ООО «Компания Консультант», г. Саратов</p> <p>Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2020/223-866 от 21.08.2020 г. Срок действия договора: 01 сентября – 31 декабря 2020 года.</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Географические и земельные информационные системы» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Землеустройство и кадастры» «27» августа 2020 года (протокол № 1).

Заведующий кафедрой


(подпись)

Тарбаев В.А.

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Географические и земельно-информационные системы»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Географические и земельно-информационные системы» на 2020/2021 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный (1500-2449) 1 year Educational License. Лицензиат – ООО «Солярикс: Технологии», 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>Срок действия контракта истек</p>
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный (250-499) 1 year Educational Renewal License. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Сублицензионный договор №6-219/2020/223-1370 от 01.12.2020 г.</p>	<p>Заключен новый договор сроком на 1 год (11.12.2020 г. – 10.12.2021 г.)</p>
<p>Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lag SubsVL OLV NL IMth Acdmc Stdnt w/Faculty</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.</p>	<p>Срок действия контракта истек</p>
<p>Microsoft Office</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Сублицензионный договор № 201201/КЛ/Л/44-208 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ с конечным пользователем по адресу: г. Саратов, ул. Советская, 60 от 01.12.2020 г.</p>	<p>Заключен новый договор сроком на 1 год (по 31.12.2021 г.)</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Географические и земельно-информационные системы» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Землеустройство и кадастры» «22» декабря 2020 года (протокол №5).

Заведующий кафедрой


(подпись)

В.А. Тарбаев