

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ
«МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНСТИТУТ РЫНКА»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ С. Н. Перов

04 мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ГИС и ЗИС

Направление подготовки:	21.03.02 Землеустройство и кадастры
Профиль подготовки:	Землеустройство и кадастр недвижимости
Квалификация:	бакалавр
Форма обучения:	очная, заочная
Год начала подготовки:	2022

Самара
2022

Рабочая программа составлена в соответствии с:

- федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, утверждённым приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12 августа 2020 года № 978;
- основной профессиональной образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, профилю «Землеустройство и кадастр недвижимости», утверждённой 27 апреля 2022 года;
- рабочим учебным планом по программе бакалавриата направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, профилю «Землеустройство и кадастр недвижимости», одобренным Учёным советом Университета 27 апреля 2022 года, протокол № 03/22.

Разработчик программы: Буслаева В.С., старший преподаватель.

Рабочая программа согласована с руководителем образовательной программы 21.03.02 Землеустройство и кадастры. Рабочая программа согласована с руководителем Управления лицензирования и аккредитации образовательных программ Университета.

Рабочая программа рассмотрена и рекомендована на заседании кафедры экономики и кадастра 25 марта 2022 года, протокол № 8.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

1.1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины «ГИС и ЗИС» – сформировать у студентов общее представление о видах географических и земельных информационных систем, видах графического материала, как векторного, так и растрового. В рамках дисциплины рассматривается работа в информационных системах в разных типах систем координат, их конвертации. Это позволит обучающимся принимать обоснованные решения в рамках профессиональной деятельности, выбирая наиболее эффективные методы и технологии выполнения этих видов работ.

Задачи дисциплины:

- ознакомить с видами географических и земельных информационных систем;
- ознакомить студентов с порядком работы в информационных системах, в том числе специализированных;
- ознакомить с порядком подготовки землеустроительной и кадастровой документации разного типа.

1.2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Индекс дисциплины по учебному плану: Б1.О.30

Курс и семестр освоения дисциплины:

Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
3 курс, 6 семестр	–	4 курс, 7 семестр

1.3. Межпредметные связи дисциплины

Знания, умения и навыки, полученные в результате освоения дисциплины «ГИС и ЗИС», закладывают основу для эффективной работы обучающихся над освоением дисциплин «Кадастр объектов недвижимости».

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЁННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП

Код и наименование обще профессиональ ной компетенции	Код и наименование индикатора достижения обще профессиональной компетенции	Результаты обучения по дисциплинам и практикам
ОПК-2. Способен выполнять проектные работы в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений;	ОПК-2. И-1 Осуществляет сбор сведений о территории в целях производства землеустроительных работ при размещении объектов	ОПК-2. И-1. 3-1 Знает методы поиска и систематизации основных и дополнительных характеристик объектов недвижимости, территорий
		ОПК-2. И-1. У-2 Умеет работать с информационными ресурсами сети Интернет, предоставляющими сведения об объектах недвижимости
		ОПК-2. И-1. У-3 Умеет рассчитывать экономические и социально- экономические показатели, необходимые для подготовки технических заданий на производство землеустроительных и кадастровых работ
		ОПК-2. И-1. У-4 Умеет представить наглядную визуализацию данных
	ОПК-2. И-2 Готовит графическую часть землеустроительной и кадастровой документации	ОПК-2. И-2. 3-1 Знает основы векторной и растровой графики
		ОПК-2. И-2. У-2 Умеет работать в векторных графических редакторах
		ОПК-2. И-2. У-3 Умеет готовить ситуационные планы, градостроительные планы, схемы размещения объектов на кадастровом плане территории
Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Результаты обучения по дисциплинам и практикам
ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-9. И-1 Применяет информационные технологии для обработки информации и результатов деятельности	ОПК-9.И-1.3-1 Знает характеристики информации по форме представления (текстовая, числовая, графическая)
		ОПК-9.И-1.У-2 Умеет производить расчеты, измерения и построения с помощью информационных технологий исходя из формы представления информации
	ОПК-9.И-2	ОПК-9.И-2.3-1

	Использует информационные технологии для получения сведений об объектах профессиональной деятельности	Знает информационные системы, предоставляющие сведения об объектах недвижимости и землеустройства
		ОПК-9.И2.У-2 Умеет получать необходимые данные из информационных систем
Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Результаты обучения по дисциплинам и практикам
ПК-1. Способность всестороннего обрабатывать информацию об объектах недвижимости в рамках всего их жизненного цикла.	ПКБ-1.И-1. Использует инструменты анализа информации об объектах недвижимости	ПКБ-1.И-1.3-1 Знает методы сбора, обработки и анализа информации с применением современных средств связи и компьютерных технологий
		ПКБ-1.И-1.3-2 Знает современные информационные технологии, справочные и информационные системы
		ПКБ-1.И-1.У-1 Умеет производить информационно-аналитическую работу по основным и дополнительным сведениям об объектах недвижимости
		ПКБ-1.И-1.У-2 Умеет применять универсальное и специализированное программное обеспечение, необходимое для производства землеустроительных и кадастровых работ

3. ОБЪЁМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объём дисциплины, в т. ч. контактной (по видам учебных занятий) и самостоятельной работы студентов*

Очная форма обучения

Распределение по семестрам	Контактная работа	в т.ч.:			СР	Контроль	Итоговый объём, часов/з. е.
		Л	П	ЛР			
6 семестр	54	18	36	–	54	Экзамен	144/4
Итого:	54	18	36	–	54	Экзамен	144/4

Заочная форма обучения

Распределение по семестрам	Контактная работа	в т.ч.:			СР	Контроль	Итоговый объём, часов/з. е.
		Л	П	ЛР			
6 семестр	14	6	8	–	121	Экзамен	144/4
Итого:	14	6	8	–	121	Экзамен	144/4

* Л – занятия лекционного типа, П – все виды занятий семинарского типа, кроме лабораторных работ, ЛР – лабораторные работы, СР – самостоятельная работа обучающегося.

3.2. Объём дисциплины по тематическим разделам и видам учебных занятий*

Наименование тематического раздела дисциплины	Количество часов							
	Л		П		ЛР		СР	
	о	з	о	з	о	з	о	з
Автоматизированные информационные системы для обработки топографо-геодезической данных	4	2	8	2			14	30
Система земельно-кадастровой информации	4	1	8	2			14	31
Геоинформационные системы	6	2	12	2			14	30
Земельные информационные системы	4	1	8	2			12	30
Всего:	18	6	36	8	0	0	54	121

* Л – занятия лекционного типа, П – все виды занятий семинарского типа, кроме лабораторных работ, ЛР – лабораторные работы, СР – самостоятельная работа обучающегося.

3.3. Содержание тематических разделов дисциплины

Раздел 1. Автоматизированные информационные системы для обработки топографо-геодезической данных

Аналитический обзор пакетов прикладных программ для обработки топографо-геодезической информации. Назначение, область применения, исходные данные, функциональные возможности, достоинства систем ГИС «ИнГео», MAP 3D, Geomedia

Раздел 2. Система земельно-кадастровой информации

Понятие информационного обеспечения кадастра недвижимости. Виды, структура и источники информации. Прогнозирование земельно-кадастровой информации. Точность информации. Генерализация земельно-кадастровой информации. Формирование земельно-кадастровых баз и банков данных.

Раздел 3. Геоинформационные системы

Аналитический обзор геоинформационных систем. Инструментальные ГИС - MapInfo. Назначение, функциональные возможности, особенности системы MapInfo. Структура электронной карты (проекта), параметры проекта в системе MapInfo. Анализ и интерпретация информации. Структурированный язык запросов - SQL. Основные технологические процессы создания ГИС проекта в MapInfo.

Раздел 4. Земельные информационные системы

Аналитический обзор функциональных возможностей земельно-информационных систем: функции, задачи и объекты земельной информационной системы.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебная литература, в том числе:

4.1.1. Основная

1. Современные географические информационные системы проектирования, кадастра и землеустройства : учебное пособие / Д.А. Шевченко, А.В. Лошаков, С.В. Одинцов и др. ; Ставропольский государственный аграрный университет, Кафедра землеустройства и кадастра. – Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. – 199 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485074>
2. Геоинформационные системы : лабораторный практикум : [16+] / авт.-сост. О.Е. Зеливянская ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017. – 159 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483064>
3. Геоинформационные системы : учебное пособие : [16+] / авт.-сост. О.Л. Гиниятуллина, Т.А. Хорошева ; Кемеровский государственный университет. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2018. – 122 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573536>
4. Добрякова, В.А. Основы MapInfo : учебное пособие : [16+] / В.А. Добрякова ; Тюменский государственный университет. – 2-е изд., перераб. и доп. – Тюмень : Тюменский государственный университет, 2018. – 89 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=572093>
5. Домрачев, А.А. Основы лесной картографии (на примере ГИС MapInfo 12.0) : практикум / А.А. Домрачев, М.А. Ануфриев, Д.М. Ворожцов ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2018. – 104 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494063>

4.1.2. Дополнительная

1. Бурим Ю.В. Топография: учебное пособие. – Ставрополь: СКФУ, 2015. – 116 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=457159&sr=1
2. Надеждина Н.Г. Географические информационные системы: методические указания. – Нижний Новгород: ННГАСУ, 2014. – 45 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=427431&sr=1
3. Ловцов Д.А. , Черных А.М. Геоинформационные системы: учебное пособие. – Москва: Российская академия правосудия, 2012. – 191 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=140619&sr=1

4.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
Электронно-библиотечные системы		
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	http://biblioclub.ru/	Индивидуальный неограниченный

		доступ после регистрации
КиберЛенинка, российская научная электронная библиотека	https://cyberleninka.ru/	Открытый ресурс
Электронная библиотека РФФИ	https://www.rfbr.ru/rffi/ru/library	Открытый ресурс
Президентская библиотека имени Б. Н. Ельцина	https://www.prilib.ru/	Открытый ресурс
Профессиональные базы данных и информационные справочные системы		
eLIBRARY.RU, российский информационно-аналитический портал	https://www.elibrary.ru/defaultx.asp	Открытый ресурс
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/	Открытый ресурс
Университетская информационная система «Россия»	https://uisrussia.msu.ru/	Открытый ресурс

4.3. Сетевые ресурсы

Наименование ресурса	Адрес
Геоинформационный портал ГИС-Ассоциации	http://www.gisa.ru/
GISGeo	https://gisgeo.org/

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

5.1. Используемые образовательные технологии

При проведении учебных занятий по дисциплине Университет обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, преподавание дисциплин в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учётом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей Самарской области).

Наименование технологии	Содержание технологии	Адаптированные методы реализации
Проблемное обучение	Активное взаимодействие обучающихся с проблемно-представленным содержанием обучения, имеющее целью развитие познавательной способности и активности, творческой самостоятельности обучающихся.	Поисковые методы обучения, постановка познавательных задач с учётом индивидуального, социального опыта и особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.
Концентрированное обучение	Погружение обучающихся в определённую предметную область, возможность чего заложена в учебном плане образовательной программы посредством одновременного изучения дисциплин, имеющих выраженные междисциплинарные связи. Имеет целью повышение качества освоения определённой предметной области без увеличения трудоёмкости соответствующих дисциплин.	Методы погружения, учитывающие динамику и уровень работоспособности обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.
Развивающее обучение	Обучение, ориентированное на развитие физических, познавательных и нравственных способностей обучающихся путём использования их потенциальных возможностей с учётом закономерностей данного развития. Имеет целью формирование высокой самомотивации к обучению, готовности к непрерывному обучению в течение всей жизни.	Методы вовлечения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в различные виды деятельности на основе их индивидуальных возможностей и способностей и с учётом зоны ближайшего развития.
Активное, интерактивное обучение	Всемерная всесторонняя активизация учебно-познавательной деятельности обучающихся посредством различных форм взаимодействия с преподавателем и друг с другом. Имеет целью формирование и развитие навыков	Методы социально-активного обучения с учётом индивидуального социального опыта и особенностей обучающихся с ограниченными

Наименование технологии	Содержание технологии	Адаптированные методы реализации
	командной работы, межличностной коммуникации, лидерских качеств, уверенности в своей успешности.	возможностями здоровья и инвалидов.
Рефлексивное обучение	Развитие субъективного опыта и критического мышления обучающихся, осознание обучающимися «продуктов» и процессов учебной деятельности, повышение качества обучения на основе информации обратной связи, полученной от обучающихся. Имеет целью формирование способности к самопознанию, адекватному самовосприятию и готовности к саморазвитию.	Традиционные рефлексивные методы с обязательной обратной связью, преимущественно ориентированные на развитие адекватного восприятия собственных особенностей обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.

5.2. Дистанционные образовательные технологии

Дисциплина может реализовываться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Наименование тематического раздела	Вид ДОТ и содержание работы
Лекции, практические занятия и лабораторные работы	
Автоматизированные информационные системы для обработки топографо-геодезической данных	ДОТ 1 ZOOM. Лекция по материалам раздела. ДОТ 4 Moodle: письменное контрольное задание. Практическое занятие по материалам раздела.
Система земельно-кадастровой информации	ДОТ 1 ZOOM. Лекция по материалам раздела. ДОТ 4 Moodle: письменное контрольное задание. Практическое занятие по материалам раздела.
Геоинформационные системы	ДОТ 1 ZOOM. Лекция по материалам раздела. ДОТ 4 Moodle: письменное контрольное задание. Практическое занятие по материалам раздела.
Земельные информационные системы	ДОТ 1 ZOOM. Лекция по материалам раздела. ДОТ 4 Moodle: письменное контрольное задание. Практическое занятие по материалам раздела.
Курсовая работа	
Курсовая работа по дисциплине не предусмотрена	
Самостоятельная работа	
Автоматизированные информационные системы для обработки топографо-геодезической данных	ДОТ 1 ZOOM. Лекция по материалам раздела. ДОТ 4 Moodle: письменное контрольное задание. Практическое занятие по материалам раздела.
Система земельно-кадастровой информации	ДОТ 1 ZOOM. Лекция по материалам раздела. ДОТ 4 Moodle: письменное контрольное задание. Практическое занятие по материалам раздела.

Наименование тематического раздела	Вид ДОТ и содержание работы
Геоинформационные системы	ДОТ 1 ZOOM. Лекция по материалам раздела. ДОТ 4 Moodle: письменное контрольное задание. Практическое занятие по материалам раздела.
Земельные информационные системы	ДОТ 1 ZOOM. Лекция по материалам раздела. ДОТ 4 Moodle: письменное контрольное задание. Практическое занятие по материалам раздела.
Промежуточная аттестация	
Экзамен	ДОТ 6 ИСУ ВУЗ: фиксация оценки в экзаменационной ведомости

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Оценивание уровня учебных достижений обучающихся по дисциплине осуществляется в виде текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

6.1. Оценочные средства, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Результаты обучения по дисциплинам и практикам	Вид аттестации и оценочных средств	Показатели оценивания
ОПК-2. Способен выполнять проектные работы в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений;	ОПК-2. И-1 Осуществляет сбор сведений о территории в целях производства землеустроительных работ при размещении объектов	ОПК-2. И-1. 3-1 Знает методы поиска и систематизации основных и дополнительных характеристиках объектов недвижимости, территорий	Текущий контроль:, промежуточный тест. Промежуточная аттестация: контрольное задание.	Корректное выполнение промежуточного теста. Блок 1 контрольного задания
		ОПК-2. И-1. У-2 Умеет работать с информационными ресурсами сети Интернет, предоставляющими сведения об объектах недвижимости	Текущий контроль:, промежуточный тест. Промежуточная аттестация: контрольное задание.	Корректное выполнение промежуточного теста. Блок 1 контрольного задания
		ОПК-2. И-1. У-3 Умеет рассчитывать экономические и социально-экономические показатели, необходимые	Текущий контроль:, промежуточный тест. Промежуточная аттестация: контрольное задание.	Корректное выполнение промежуточного теста. Блок 1 контрольного задания

		для подготовки технических заданий на производство землеустроительных и кадастровых работ		
		ОПК-2. И-1. У-4 Умеет представить наглядную визуализацию данных	Текущий контроль:, промежуточный тест. Промежуточная аттестация: контрольное задание.	Корректное выполнение промежуточного теста. Блок 1 контрольного задания
	ОПК-2. И-2 Готовит графическую часть землеустроительной и кадастровой документации	ОПК-2. И-2. 3-1 Знает основы векторной и растровой графики	Текущий контроль:, промежуточный тест. Промежуточная аттестация: контрольное задание.	Корректное выполнение промежуточного теста. Блок 1 контрольного задания
		ОПК-2. И-2. У-2 Умеет работать в векторных графических редакторах	Текущий контроль:, промежуточный тест. Промежуточная аттестация: контрольное задание.	Корректное выполнение промежуточного теста. Блок 1 контрольного задания
		ОПК-2. И-2. У-3 Умеет готовить ситуационные планы, градостроительные планы, схемы размещения объектов на кадастровом плане территории	Текущий контроль:, промежуточный тест. Промежуточная аттестация: контрольное задание.	Корректное выполнение промежуточного теста. Блок 1 контрольного задания
Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Результаты обучения по дисциплинам и практикам	Вид аттестации и оценочных средств	Показатели оценивания

ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-9. И-1 Применяет информационные технологии для обработки информации и результатов деятельности	ОПК-9.И-1.3-1 Знает характеристики информации по форме представления (текстовая, числовая, графическая)	Текущий контроль:, промежуточный тест. Промежуточная аттестация: контрольное задание.	Корректное выполнение промежуточного теста. Блок 2 контрольного задания
		ОПК-9.И-1.У-2 Умеет производить расчеты, измерения и построения с помощью информационных технологий исходя из формы представления информации	Текущий контроль:, промежуточный тест. Промежуточная аттестация: контрольное задание.	Корректное выполнение промежуточного теста. Блок 2 контрольного задания
	ОПК-9.И-2 Использует информационные технологии для получения сведений об объектах профессиональной деятельности	ОПК-9.И-2.3-1 Знает информационные системы, предоставляющие сведения об объектах недвижимости и землеустройства	Текущий контроль:, промежуточный тест. Промежуточная аттестация: контрольное задание.	Корректное выполнение промежуточного теста. Блок 2 контрольного задания
		ОПК-9.И2.У-2 Умеет получать необходимые данные из информационных систем	Текущий контроль:, промежуточный тест. Промежуточная аттестация: контрольное задание.	Корректное выполнение промежуточного теста. Блок 2 контрольного задания
Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Результаты обучения по дисциплинам и практикам	Вид аттестации и оценочных средств	Код и наименование общепрофессиональной компетенции
ПК-1. Способность всестороннего	ПКБ-1.И-1. Использует инструменты анализа	ПКБ-1.И-1.3-1 Знает методы сбора, обработки и	Текущий контроль:, промежуточный тест.	Корректное выполнение промежуточного теста.

обрабатывать информацию об объектах недвижимости в рамках всего их жизненного цикла.	информации об объектах недвижимости	анализа информации с применением современных средств связи и компьютерных технологий	Промежуточная аттестация: контрольное задание.	Блок 2 контрольного задания
		ПКБ-1.И-1.3-2 Знает современные информационные технологии, справочные и информационные системы	Текущий контроль:, промежуточный тест. Промежуточная аттестация: контрольное задание.	Корректное выполнение промежуточного теста. Блок 3 контрольного задания
		ПКБ-1.И-1.У-1 Умеет производить информационно-аналитическую работу по основным и дополнительным сведениям об объектах недвижимости	Текущий контроль:, промежуточный тест. Промежуточная аттестация: контрольное задание.	Корректное выполнение промежуточного теста. Блок 3 контрольного задания
		ПКБ-1.И-1.У-2 Умеет применять универсальное и специализированное программное обеспечение, необходимое для производства землеустроительных и кадастровых работ	Текущий контроль:, промежуточный тест. Промежуточная аттестация: контрольное задание.	Корректное выполнение промежуточного теста. Блок 2 контрольного задания

6.2. Типовое контрольное задание для промежуточной аттестации

Типовое контрольное задание

БЛОК 1 – ПРОВЕРКА ЗНАНИЙ

Выбрать ОДИН правильный ответ

1.1. (ОПК-2. И-2. У-2) Последовательность сегментов, имеющая начало и конец в узлах называется

- а) точка
- б) полигон
- в) дуга
- г) линия

1.2. (ОПК-2. И-2. З-1) Операция наложения друг на друга двух или более слоев, в результате которой образуется графическая композиция исходных слоев или один производный слой

- а) Оверлей
- б) Сшивка
- в) Векторизация
- г) Слияние

1.3. (ОПК-2. И-2. У-3) Визуальное увеличение или уменьшение отображаемого участка плана или карты, не влекущее за собой изменение ситуационной картины отображаемого участка называется...

- а) масштабирование
- б) зумирование
- в) векторизация

1.4 (ОПК-2. И-1. У-4) Какая система координат применяется при тахеометрической съемке?

- а) прямоугольная
- б) полярная
- в) высотная

Выбрать ВСЕ правильные ответы (больше одного)

1.4. (ОПК-2. И-1. У-2) К задачам информационного обеспечения системы ЕГРН относятся:

- а) прогноз развития земельного рынка
- б) прогноз землепользования
- в) правовое обеспечение функционирования системы кадастра недвижимости
- г) анализ эффективности системы земельного кадастра, использования земель
- д) прогноз развития рынка земельно-информационных систем
- е) подготовка специалистов в области кадастра недвижимости

1.5. (ОПК-2. И-1. З-1) Формируют и обновляют банк данных земельно-кадастровой информации следующим путем:

- а) используя системы государственного статистического учета
- б) используя информацию по сделкам с земельными участками
- в) используя систему бюро технической инвентаризации
- г) используя информацию по сделкам с объектами недвижимости

1.6. (ОПК-2. И-1. У-3) Основные задачи создания и ведения земельной информационной системы:

- а) установление ставок земельного налога и нормативов платежей
- б) обеспечение защиты прав собственников и владельцев земли
- в) определение экологических характеристик земельных участков
- г) информационное обеспечение сбора налога на доходы физических лиц
- д) поддержка принятия решений

Заполнить пропуски

1.7. (ОПК-2. И-1. У-2) _____ информационная система — это географическая информационная система земельно-ресурсной и земельно-кадастровой направленности.

Ответ: земельная

1.8. (ОПК-2. И-1. У-2) _____ модель данных основывается на представлении карты в виде точек, линий и плоских замкнутых фигур.

Ответ: векторная

1.9. (ОПК-2. И-1. У-2) Описательная информация, которая хранится в базе данных об объектах, расположенных на карте – _____ информация.

Ответ: атрибутивная

1.10. (ОПК-2. И-1. У-2) Информация, организованная в виде таблиц, разделенных на строки и столбцы, на пересечении которых содержатся значения данных — _____ база данных.

Ответ: реляционная

БЛОК 2 – ПРОВЕРКА УМЕНИЙ

2.1.(ОПК-9.И-2.3-1 , ОПК-9.И2.У-2) Соотнесите виды информации для целей управления земельными ресурсами и их группы:

1. по управляющему воздействию	а. управляющая
2. по виду представления	б. недокументированная
3. по степени переработки	с. первичная
4. по уровню управления	д. стратегическая

2.2. (ПКБ-1.И-1.3-1) Определить номенклатуру листа карты масштаба 1:25000 в проекции Гаусса-Крюгера, содержащего точку с координатами: $\varphi (B) = 60^{\circ}18'$, $\lambda (L) = 60^{\circ}$

2.3. (ОПК-9.И-2.3-1) Соотнести элементы обязательных компонентов информации об объекте между собой.

1. Информация идентификации	а. Номер или имя
2. Информация интерпретации	б. Код объекта по классификатору
3. Информация положения	с. Синтаксис

2.4. (ОПК-9.И-1.У-2) Определить географические координаты верхнего левого угла рамки листа карты по номенклатуре листа в проекции Гаусса-Крюгера: N-43-111-A-б

2.5. (ПКБ-1.И-1.У-2) Определить масштаб карты по номенклатуре листа в проекции Гаусса-Крюгера: N-37-XXI

БЛОК 3 – ПРОВЕРКА НАВЫКОВ

3.1. (ПКБ-1.И-1.3-2, ПКБ-1.И-1.У-1) Используя ПО MapInfo Professional, построить тематическую карту (значки) по показателю численности населения городов. Значок – красный треугольник. Границы интервала настраиваются вручную (0 – 10, 10 – 50, 50 – 100, 100 – 400, 400 – 900, 900 – 2100, более 2100 тыс. человек).

Время выполнения задания – 30 минут.

6.3. Методические рекомендации к процедуре оценивания

Оценка результатов обучения по дисциплине, характеризующих сформированность компетенции, проводится в процессе промежуточной аттестации студентов посредством контрольного задания. При этом процедура должна включать последовательность действий, описанную ниже.

1. Подготовительные действия включают:

- предоставление студентам контрольных заданий, а также, если это предусмотрено заданием, необходимых приложений (формы документов, справочники и т. п.);
- фиксацию времени получения задания студентом.

2. Контрольные действия включают:

- контроль соблюдения студентами дисциплинарных требований, установленных Положением о промежуточной аттестации обучающихся и контрольным заданием (при наличии);
- контроль соблюдения студентами регламента времени на выполнение задания.

3. Оценочные действия включают:

- восприятие результатов выполнения студентом контрольного задания, представленных в устной, письменной или иной форме, установленной заданием;
- оценка проводится по каждому блоку контрольного задания по 100-балльной шкале;
- подведение итогов оценки сформированности компетенции и результатов обучения по дисциплине с использованием формулы оценки результата промежуточной аттестации и шкалы интерпретации результата промежуточной аттестации.

Оценка результата промежуточной аттестации выполняется с использованием формулы:

$$P = \frac{\sum_{i=1}^n P_i}{3}$$

где P_i – оценка каждого блока контрольного задания, в баллах

Шкала интерпретации результата промежуточной аттестации (сформированности компетенций и результатов обучения по дисциплине)

Результат промежуточной аттестации (P)	Оценка сформированности компетенций	Оценка результатов обучения по дисциплине	Оценка ECTS
0–36	Не сформирована.	неудовлетворительно (не зачтено)	F (не зачтено)
«Безусловно неудовлетворительно»: контрольное задание выполнено менее, чем на 50%, преимущественная часть результатов выполнения задания содержит грубые ошибки, характер которых указывает на отсутствие у обучающегося знаний, умений и навыков по дисциплине,			

Результат промежуточной аттестации (Р)	Оценка сформированности компетенций	Оценка результатов обучения по дисциплине	Оценка ECTS
необходимых и достаточных для решения профессиональных задач, соответствующих этапу формирования компетенции.			
37–49	Уровень владения компетенцией недостаточен для её формирования в результате обучения по дисциплине.	неудовлетворительно (не зачтено)	FX (не зачтено)
«Условно неудовлетворительно»: контрольное задание выполнено не менее, чем на 50%, значительная часть результатов выполнения задания содержит ошибки, характер которых указывает на недостаточный уровень владения обучающимся знаниями, умениями и навыками по дисциплине, необходимыми для решения профессиональных задач, соответствующих компетенции.			
50–59	Уровень владения компетенцией посредственен для её формирования в результате обучения по дисциплине.	удовлетворительно (зачтено)	E (зачтено)
«Посредственно»: контрольное задание выполнено не менее, чем на 50%, большая часть результатов выполнения задания содержит ошибки, характер которых указывает на посредственный уровень владения обучающимся знаниями, умениями и навыками по дисциплине, но при этом позволяет сделать вывод о готовности обучающегося решать типовые профессиональные задачи.			
60–69	Уровень владения компетенцией удовлетворителен для её формирования в результате обучения по дисциплине.	удовлетворительно (зачтено)	D (зачтено)
«Удовлетворительно»: контрольное задание выполнено не менее, чем на 60%, меньшая часть результатов выполнения задания содержит ошибки, характер которых указывает на посредственный уровень владения обучающимся знаниями, умениями и навыками по дисциплине, но при этом позволяет сделать вывод о готовности обучающегося решать типовые профессиональные задачи.			
70–89	Уровень владения компетенцией преимущественно высокий для её формирования в результате обучения по дисциплине.	хорошо (зачтено)	C (зачтено)
«Хорошо»: контрольное задание выполнено не менее, чем на 80%, результаты выполнения задания содержат несколько незначительных ошибок и технических погрешностей, характер которых указывает на высокий уровень владения обучающимся знаниями, умениями и навыками по дисциплине и позволяет сделать вывод о готовности обучающегося решать типовые и ситуативные профессиональные задачи.			

Результат промежуточной аттестации (<i>P</i>)	Оценка сформированности компетенций	Оценка результатов обучения по дисциплине	Оценка ECTS
90–94	Уровень владения компетенцией высокий для её формирования в результате обучения по дисциплине.	отлично (зачтено)	В (зачтено)
«Отлично»: контрольное задание выполнено в полном объёме, результаты выполнения задания содержат одну–две незначительные ошибки, несколько технических погрешностей, характер которых указывает на высокий уровень владения обучающимся знаниями, умениями и навыками по дисциплине и позволяет сделать вывод о готовности обучающегося эффективно решать типовые и ситуативные профессиональные задачи, в том числе повышенного уровня сложности.			
95–100	Уровень владения компетенцией превосходный для её формирования в результате обучения по дисциплине.	отлично (зачтено)	А (зачтено)
«Превосходно»: контрольное задание выполнено в полном объёме, результаты выполнения задания не содержат ошибок и технических погрешностей, указывают на высокий уровень владения обучающимся знаниями, умениями и навыками по дисциплине, позволяют сделать вывод о готовности обучающегося эффективно решать типовые и ситуативные профессиональные задачи, в том числе повышенного уровня сложности, и о способности разрабатывать новые решения.			

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Методические указания для преподавателя

Изучение дисциплины проводится в форме лекций, практических занятий, организации самостоятельной работы студентов, консультаций.

Методы проведения аудиторных занятий:

- лекции, реализуемые через изложение учебного материала под запись с возможным мультимедийным сопровождением;
- практические занятия, во время которых студенты выступают с докладами по заранее предложенным темам и обсуждают их между собой и преподавателем, решают практические задачи (в которых разбираются и анализируются конкретные ситуации) с выработкой умения формулировать выводы, выявлять тенденции и причины изменения различных явлений; включающие проведение устных и письменных опросов (в виде тестовых заданий) и контрольных работ (по вопросам лекций и практических занятий).

Лекции — разновидность учебного занятия, направленная на рассмотрение теоретических вопросов излагаемой дисциплины в логически выдержанной форме. Основными целями лекции являются системное освещение ключевых понятий и положений по соответствующей теме, обзор и оценка существующей проблематики, её методологических и социокультурных оснований, возможных вариантов решения, предложение методических рекомендаций для дальнейшего изучения курса, в том числе литературы и источников. Лекционная подача материала, вместе с тем, не предполагает исключительную активность преподавателя. Лектор должен стимулировать студентов к участию в обсуждении вопросов лекционного занятия, к высказыванию собственной точки зрения по обсуждаемой проблеме. Главное назначение лекции — обеспечить теоретическую основу обучения, развить интерес к учебной деятельности и конкретной учебной дисциплине, сформировать у студентов ориентиры для самостоятельной работы над курсом.

Практические занятия направлены на развитие самостоятельности студентов в исследовании изучаемых вопросов и приобретение умений и навыков. Практические занятия традиционно проводятся в форме обсуждения проблемных вопросов в группе при активном участии студентов. Они способствуют углубленному изучению наиболее фундаментальных и сложных проблем курса, служат важной формой анализа и синтеза исследуемого материала, а также подведения итогов самостоятельной работы студентов, стимулируя развитие профессиональной компетентности, навыков и умений. На практических занятиях студенты учатся работать с научной литературой, чётко и доходчиво излагать проблемы и предлагать варианты их решения, аргументировать свою позицию, оценивать и критиковать позиции других, свободно публично высказывать свои мысли и суждения, грамотно вести полемику и представлять результаты собственных исследований. Основной целью практических занятий является обсуждение наиболее сложных теоретических вопросов курса, их методологическая и методическая проработка. Они проводятся в форме опроса, диспута, тестирования, обсуждения докладов, выполнения заданий и пр.

Преподаватель должен ориентировать студентов на использование при подготовке к практическим занятиям в первую очередь специальной научной литературы (монографий, статей из научных журналов, диссертаций).

Результаты работы на практических занятиях учитываются преподавателем при выставлении итоговой оценки по данной дисциплине. На усмотрение преподавателя студенты, активно отвечающие на занятиях и выполняющие рекомендации преподавателя при подготовке к ним, могут получить повышающий балл к своей оценке в рамках промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа с научной и учебной литературой, изданной на бумажных носителях, дополняется работой с тестирующими системами, с профессиональными базами данных.

7.2. Методические указания для обучающихся

Для успешного освоения дисциплины студенты должны посещать лекционные занятия, готовиться и активно участвовать в практических занятиях, самостоятельно работать с рекомендованной литературой.

Изучение дисциплины целесообразно начать со знакомства с программой курса, чтобы чётко представить себе его объём и основные проблемы. Прочитав соответствующий раздел программы, и установив круг тем, подлежащих изучению, можно переходить к работе с конспектами лекций и учебником. Конспект лекций должен содержать краткое изложение основных вопросов курса. В лекциях преподаватель, как правило, выделяет выводы, содержащиеся в новейших исследованиях, разногласия учёных, обосновывает наиболее убедительную точку зрения. Необходимо записывать методические советы преподавателя, названия рекомендуемых им изданий. Не нужно стремиться к дословной записи лекций. Для того, чтобы выделить главное в лекции и правильно её законспектировать, полезно заранее просмотреть уже пройденный лекционный материал. Для более полного и эффективного восприятия новой информации в контексте уже имеющихся знаний следует приготовить вопросы лектору. Прочитав свой конспект лекций, следует обратиться к материалу учебника.

Обращение к ранее изученному материалу не только помогает восстановить в памяти известные положения, выводы, но и приводит разрозненные знания в систему, углубляет и расширяет их. Каждый возврат к старому материалу позволяет найти в нём что-то новое, переосмыслить его с иных позиций, определить для него наиболее подходящее место в уже имеющейся системе знаний. Неоднократное обращение к пройденному материалу является наиболее рациональной формой приобретения и закрепления знаний. Очень полезным в практике самостоятельной работы, является предварительное ознакомление с учебным материалом. Даже краткое, беглое знакомство с материалом очередной лекции даёт многое. Студенты получают общее представление о её содержании и структуре, о главных и второстепенных вопросах, о терминах и определениях. Всё это облегчает работу на лекции и делает её целеустремлённой.

Работа с литературой

При изучении дисциплины студенты должны серьёзно подойти к исследованию учебной и дополнительной литературы. Данное требование особенно важно для подготовки к практическим занятиям.

Особое внимание студентам следует обратить на соответствующие статьи из научных журналов. Для поиска научной литературы по дисциплине студентам также следует использовать каталог электронной научной библиотеки eLIBRARY.RU, ЭБС «Университетская библиотека Online».

При подготовке к практическим занятиям студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Качество учебной работы студентов определяется текущим контролем. Студент имеет право ознакомиться с ним.

Методические рекомендации по самостоятельной работе студентов

Цель самостоятельной работы — подготовка современного компетентного специалиста и формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Реализация поставленной цели предполагает решение следующих задач:

- качественное освоение теоретического материала по изучаемой дисциплине, углубление и расширение теоретических знаний с целью их применения на уровне межпредметных связей;
- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков;

- формирование умений по поиску и использованию нормативной, правовой, справочной и специальной литературы, а также других источников информации;
- развитие познавательных способностей и активности, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самообразованию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие научно-исследовательских навыков;
- формирование умения решать практические задачи (в профессиональной деятельности), используя приобретённые знания, способности и навыки.

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью образовательного процесса. Самостоятельная работа предполагает инициативу самого обучающегося в процессе сбора и усвоения информации, приобретения новых знаний, умений и навыков и ответственность его за планирование, реализацию и оценку результатов учебной деятельности. Процесс освоения знаний при самостоятельной работе не обособлен от других форм обучения.

Самостоятельная работа должна:

- быть выполнена индивидуально (или являться частью коллективной работы). В случае, когда СР подготовлена в порядке выполнения группового задания, в работе делается соответствующая оговорка;
- представлять собой законченную разработку (этап разработки), в которой анализируются актуальные проблемы по определённой теме и её отдельным аспектам;
- отражать необходимую и достаточную компетентность автора;
- иметь учебную, научную и/или практическую направленность;
- быть оформлена структурно и в логической последовательности: титульный лист, оглавление, основная часть, заключение, список литературы, приложения;
- содержать краткие и чёткие формулировки, убедительную аргументацию, доказательность и обоснованность выводов;
- соответствовать этическим нормам (правила цитирования и парафраз; ссылки на использованные библиографические источники; исключение плагиата, дублирования собственного текста и использования чужих работ).

8. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ В ОТНОШЕНИИ ЛИЦ ИЗ ЧИСЛА ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создания комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учётом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Согласно требованиям, установленным Министерством науки и высшего образования Российской Федерации к порядку реализации образовательной деятельности в отношении инвалидов и лиц с ОВЗ, необходимо иметь в виду, что:

- 1) инвалиды и лица с ОВЗ по зрению имеют право присутствовать на занятиях вместе с ассистентом, оказывающим обучающемуся необходимую помощь;
- 2) инвалиды и лица с ОВЗ по слуху имеют право на использование звукоусиливающей аппаратуры.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при промежуточной аттестации;
- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учётом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с экзаменатором);
- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении промежуточной аттестации с учётом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность прохождения испытания промежуточной аттестации (зачёта, экзамена, и др.) обучающимся инвалидом может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи испытания, проводимого в письменной форме, — не более чем на 90 минут;
- продолжительность подготовки обучающегося к ответу, проводимому в устной форме, — не более чем на 20 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ОВЗ Университет обеспечивает выполнение следующих требований при проведении аттестации:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для прохождения промежуточной аттестации оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются увеличенным шрифтом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по их желанию испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по их желанию испытания проводятся в устной форме.

О необходимости обеспечения специальных условий для проведения аттестации обучающийся должен сообщить письменно не позднее, чем за 10 дней до начала аттестации. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

9.1. Общие

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения укомплектованы учебной мебелью, в том числе мебелью для преподавателя дисциплины, учебной доской.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Материально-техническое оснащение учебных аудиторий конкретизировано на официальном сайте Университета в информационно-коммуникационной сети «Интернет» в подразделе «Материально-техническое обеспечение и оснащённость образовательного процесса» раздела «Сведения об образовательной организации».

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

9.2. Оборудование и технические средства обучения

Специальные помещения укомплектованы техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (мультимедийный проектор, экран, компьютер, звуковые колонки).

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

9.3. Программное обеспечение

Наименование	Сведения о лицензии
Moodle, среда дистанционного обучения	GNU GPL, свободно распространяемое с открытым исходным кодом
SAS.Планета, навигационная программа	GNU GPLv3, свободно распространяемое
Autodesk AutoCAD	Скачивается с сайта Autodesk после регистрации и привязки к учебному заведению
MapInfo	ЭСТИ МАП, договор 15/2017-У от 14.02.2017 акт 50 от 28.03.2017
КОМПАС-3D V13	учебный комплект на 10 рабочих мест, ЗАО "АСКОН", договор АС181 от 27.06.2011 бумажная лицензия
QGis	скачивается с сайта и используется бесплатно http://www.qgis.org/ru/site/