

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

«УТВЕРЖДАЮ»
Декан факультета землеустройства и кадастров
Ломакин С.В.
30 августа 2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине **Б1.В.05 «Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве»**

для направления 21.03.02 «Землеустройство и кадастры прикладного бакалавриата»,
профиль «Землеустройство»

Квалификация выпускника - бакалавр

Факультет - землеустройства и кадастров

Кафедра - землеустройства и ландшафтного проектирования

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:

Ст. преподаватель
Нартова Е.А.



Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры (уровень бакалавриата) утвержденным приказом Министерства образования и науки России № 1084 от 1 октября 2015 г. и зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 21 октября 2015 г., регистрационный номер №39407.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры землеустройства и ландшафтного проектирования (протокол № 1 от 30.08.2017 г.)

Заведующий кафедрой



Недикова Е.В.

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета землеустройства и кадастров (протокол № 10 от 30.08.2017 г.)

Председатель методической комиссии



В.Д. Постолов

Рецензент:

кандидат экономических наук, начальник отдела землеустройства, мониторинга земель и кадастровой оценки недвижимости Управления Росреестра по Воронежской области Калабухов Г.А.

1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы

Предметом дисциплины является обоснование теоретических и практических подходов к разработке автоматизированных систем проектирования в землеустройстве, методов функционирования баз данных, как информационной основы САЗПР.

Основной целью курса дисциплины «Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве» является обеспечение бакалавров необходимыми теоретическими и практическими навыками разработки и проектирования автоматизированных систем, методах функционирования баз данных, как информационной основы САЗПР.

Дисциплина опирается на знания по следующим учебным дисциплинам: математика, методы программирования, геоинформационные технологии, картография, геодезия, основы землеустройства.

Дисциплина разделена на две части:

в первой рассматриваются общие принципы создания и функционирования автоматизированных систем проектирования, приводятся основные положения стандартизации и унификации при разработке САЗПР;

во второй части рассматриваются вопросы и возможные способы разработки приложений под Windows, позволяющих автоматизировать отдельные процессы землеустроительного проектирования.

Изучение дисциплины осуществляется на базе программных продуктов ArcObject среды ArcGis, VisualStudio.Net

Цель и задачи дисциплины.

Сформировать у бакалавров современное представление о современных автоматизированных технологиях и принципы создания и функционирования автоматизированных систем проектирования

В задачи дисциплины входит изучение: теоретических, методологических основ расширения возможностей геоинформационных систем путем разработки команд и инструментов в средах ГИС

Место дисциплины в структуре ОП.

Данная дисциплина Б1.В.05. «Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве» реализуется Блок 1 «Дисциплины (модули)» на 3 курсе для направления 21.03.02 «Землеустройство и кадастры», профиль «Землеустройство»

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-3	способностью использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами	<ul style="list-style-type: none"> - знать научно-методологическую основу современных автоматизированных технологий и принципы создания и функционирования автоматизированных систем проектирования; - уметь использовать основные методы, способы и средства получения и переработки информации, как средства управления информацией; - иметь навыки и /или опыт деятельности использования современных технологий проектирования различных работ, связанных с землеустройством и кадастрами.
ПК-4	способность осуществлять мероприятия по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам	<ul style="list-style-type: none"> - знать архитектуру программного обеспечения платформы ArcGis и возможности ее развития на базе ArcObjects; - уметь применять базовых принципов программирования в среде ArcGis для решения различных задач землеустроительного проектирования; - иметь навыки и /или опыт деятельности разработки команд и инструментов для решения специфических задач землеустроительного проектирования.

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды работ	Очная форма обучения		Заочная форма обучения	
	всего зач.ед./ часов	объём ча- сов	всего зач.ед./ часов	всего ча- сов
		5 семестр		3 курс
Общая трудоёмкость дисциплины	2/72	2/72	2/72	2/72
Общая контактная работа	20,65	20,65	6,65	6,65
Общая самостоятельная работа (по учебному плану)	51,35	51,35	65,35	65,35
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч.	20,5	20,5	6,5	6,5
лекции	10	10	2	2
практические занятия				
лабораторные работы	10	10	4	4
групповые консультации	0,5	0,5	0,5	0,5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий	42,5	42,5	56,5	56,5
Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч.	0,15	0,15	0,15	0,15
курсовая работа				
курсовой проект				
зачет	0,15	0,15	0,15	0,15
экзамен				
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч.	8,85	8,85	8,85	8,85
выполнение курсового проекта				
выполнение курсовой работы				
подготовка к зачету	8,85	8,85	8,85	8,85
подготовка к экзамену				
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен, курсовой проект (работа))	зачет	зачет	зачет	зачет

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план)

Изучение дисциплины «Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве» подразделяется на 3 раздела:

1. Общие понятия АС проектирования в землеустройстве. Общие и частные концептуальные принципы создания автоматизированных систем проектирования.
2. Базы данных. Реляционные базы данных. Язык SQL. Экспертные системы.
3. Событийно-управляемое программирование. Интерфейсно-объектное моделирование. Ключевые классы ArcObject (диаграмма классов) и их использование.

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	СЗ	ПЗ	ЛР	СР
очная форма обучения						
1	Общие понятия АС проектирования в землеустройстве. Общие и частные концептуальные принципы создания автоматизированных систем проектирования	3				14
2	Модели баз данных. Реляционные базы данных. Экспертные системы	2			5	14
3	Событийно-управляемое программирование. Интерфейсно-объектное моделирование. Ключевые классы ArcObject (диаграмма классов) и их использование	5			5	14,5
	Итого	10			10	42,5
заочная форма обучения						
1	Общие понятия АС проектирования в землеустройстве. Общие и частные концептуальные принципы создания автоматизированных систем проектирования	0,5			1	18,8
2	Модели баз данных. Реляционные базы данных. Экспертные системы	0,5			1	18,8
3	Событийно-управляемое программирование. Интерфейсно-объектное моделирование. Ключевые классы ArcObject (диаграмма классов) и их использование	1			2	18,9
	Итого	2			4	56,5

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины.

В рамках лекционного курса предлагается осмыслить компьютерные технологии как методы анализа и решения различных землеустроительных задач.

В рамках теоретического курса рассматриваются следующие темы

Раздел 1. Общие понятия АС проектирования в землеустройстве. Общие и частные концептуальные принципы создания автоматизированных систем проектирования

1. Система автоматизированного землеустроительного проектирования и ее место в системе землеустройства. Общие понятия АС проектирования в землеустройстве.
2. Общие и частные концептуальные принципы создания автоматизированных систем проектирования: комплексность решения, разбиения и локальной автоматизации, аб-

страктности, модульности, инвариантности, «развивающихся стратегий», надежности, психофизиологических особенностей проектировщика (дружественный интерфейс);

Раздел 2. Базы данных. Реляционные базы данных. Язык SQL. Экспертные системы

1. Основные понятия и определения БД. Базы данных как основа информационных технологий в АС. Графические и параметрические базы данных.
2. Модели баз данных. Язык SQL. Связанные элементы управления. Объекты базы данных. Открытие базы данных. Изменение структуры базы данных. Управление базами данных (запросы). Доступ к внешним источникам данных.
3. Экспертные системы.

Раздел 3. Событийно-управляемое программирование. Интерфейсно объектное моделирование. Ключевые классы ArcObject (диаграмма классов) и их использование

1. Событийно-управляемое программирование. Понятия событие, класс, методы, свойства. Типы данных, определяемые пользователем. Объекты, определяемые пользователем.
2. Обработка исключений. Com технологии. Модель Компонентных Объектов (ArcObject) как протокол, который соединяет один программный компонент или модуль с другим. Ключевые классы ArcObject (диаграмма классов) и их использование для расширения возможностей ArcGis.

4.3. Перечень тем лекций.

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
1	Общие понятия АС проектирования в землеустройстве. концептуальные принципы создания автоматизированных систем землеустроительного проектирования	2	0,5
2	Базы данных как основа информационных технологий в АС. Язык SQL. Экспертные системы	3	0,5

3	<p>Событийно-управляемое программирование. Использование элементов управления. Com технологии. Модель Компонентных Объектов как протокол, соединяющий один программный компонент с другим.</p> <p>Структура ArcGIS. Расширение возможностей ArcGis путем создания команд и инструментов</p> <p>ArcObjects – платформа разработки для модулей ArcGIS</p> <p>Диаграммы Классов ArcObjects</p> <p>Создание инструментов</p> <p>Активация выбранной карты</p> <p>Возврат количества объектов в слое</p> <p>Возврат значения атрибутов объекта</p> <p>Получение x,y координат для в полигональном и в полилинейных слоях</p> <p>Получение значений определенных полей в выбранных объектах</p> <p>Выбор строк в таблице атрибутов</p> <p>Выбор объектов, используя запросы</p> <p>Создание нового шейп-файла</p>	5	1
Всего		10	2

4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров) не предусмотрены

4.5. Перечень тем лабораторных работ

№ п/п	Тема лабораторных занятия	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
1.	Создание базы данных в среде Microsoft Office Access	1	-
2.	Использование внешних баз данных в среде ArcGis	1	-
3.	Изучение диаграммы классов ArcMapUI, Carto, Geometry, GeoDatabase.	1	1
4.	Возврат количества слоев на карте и получение ссылок на слой	1	-
5.	Возврат количества объектов в слое. Возврат значения атрибутов объекта	1	1
6.	Получение x,y координат для в полигональном и в полилинейных слоях.	2	2
7	Выбор объектов, используя запросы	1	-
8	Создание нового шейп-файла	2	-
Итого		10	4

4.6. Виды самостоятельной работы студентов и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

При подготовке к аудиторным занятиям, обучающимся следует закрепить пройденный материал в процессе:

1. Изучение учебной и нормативной литературы, лекций;
2. Решения тестовых заданий для самостоятельной работы;
3. Подготовка к каждой теме практических занятий.

Для подготовки к конкретным темам занятий, обучающимся могут быть даны иные рекомендации.

4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов.)

Не предусмотрено

4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ.

Не предусмотрены

4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч , форма обучения	
			очная	заочная
Раздел 1. Общие понятия АС проектирования в землеустройстве. Общие и частные концептуальные принципы создания автоматизированных систем проектирования				
1	Средства аппаратного и программного обеспечения построения САПР	Царенко, А.А. Автоматизированные системы проектирования в кадастре [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.В. Шмидт ; А.А. Царенко .— Саратов : Корпорация «Диполь», 2014 .— 146 с. — Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks – С. 7-12 https://www.iprbookshop.ru/23262.html	4	6,3
2	Концептуальные положения создания САПР	Адерихин В. В. Географические и земельно-информационные системы (векторизация по растру): учебное пособие для бакалавров высших учебных заведений, обучающихся по направлению 21.03.02 (120700.62) - "Землеустройство и кадастры", 20.03.02 (280100.62) - "Природообустройство и водопользование" для очной и заочной форм обучения / [В. В. Адерихин, Е. А. Нартова]; Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: Во-	5	6,3

		ронезский государственный аграрный университет, 2014 - 61 с. [ЦИТ 10529]] – С. 4-15		
3	Методика расчета экономической эффективности внедрения САПР и ГИС	Царенко, А.А. Автоматизированные системы проектирования в кадастре [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.В. Шмидт ; А.А. Царенко .— Саратов : Корпорация «Диполь», 2014 .— 146 с. — Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks – С. 80-95 https://www.iprbookshop.ru/23262.html	5	6,2
	Итого		14	18,8
Раздел 2. Модели баз данных. Реляционные базы данных Экспертные системы				
1	Объектно-ориентированные базы данных – новое направление в компьютерных технологиях	Адерихин В. В. Географические и земельно-информационные системы (векторизация по растру): учебное пособие для бакалавров высших учебных заведений, обучающихся по направлению 21.03.02 (120700.62) - "Землеустройство и кадастры", 20.03.02 (280100.62) - "Природообустройство и водопользование" для очной и заочной форм обучения / [В. В. Адерихин, Е. А. Нартова]; Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2014 - 61 с. [ЦИТ 10529]] – С. 20-35	7	9,4
2	Перспективы применения экспертных систем в землеустроительных САПР и ГИС	Царенко, А.А. Автоматизированные системы проектирования в кадастре [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.В. Шмидт ; А.А. Царенко .— Саратов : Корпорация «Диполь», 2014 .— 146 с. — Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks – С. 95-98 https://www.iprbookshop.ru/23262.html	7	9,4

	Итого		14	18,8
Раздел 3. Событийно-управляемое программирование. Интерфейсно-объектное моделирование. Ключевые классы ArcObject (диаграмма классов) и их использование				
1	Система и средства автоматизированных землеустроительных расчетов	Адерихин В. В. Географические и земельно-информационные системы (векторизация по растру): учебное пособие для бакалавров высших учебных заведений, обучающихся по направлению 21.03.02 (120700.62) - "Землеустройство и кадастры", 20.03.02 (280100.62) - "Природообустройство и водопользование" для очной и заочной форм обучения / [В. В. Адерихин, Е. А. Нартова]; Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2014 - 61 с. [ЦИТ 10529] – С. 36-42	5	6,3
2	Оптимизация землеустроительных решений в автоматизированном режиме	Царенко, А.А. Автоматизированные системы проектирования в кадастре [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.В. Шмидт ; А.А. Царенко .— Саратов : Корпорация «Диполь», 2014 .— 146 с. — Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks – С. 25-39 https://www.iprbookshop.ru/23262.html	5	6,3
3	ArcObjects – эффективная дополнительная функциональность при создании инструментов САПР	Адерихин В. В. Географические и земельно-информационные системы (векторизация по растру): учебное пособие для бакалавров высших учебных заведений, обучающихся по направлению 21.03.02 (120700.62) - "Землеустройство и кадастры", 20.03.02 (280100.62) - "Природообустройство и водопользование" для очной и заочной форм обучения / [В. В. Адерихин, Е. А. Нартова]; Воронеж. гос.	4,5	6,3

		аграр. ун-т - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2014 - 61 с. [ЦИТ 10529] – С. 43-58		
	Итого		14,5	18,9
	Всего		42,5	56,5

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы студентов.

Методическое руководство, консультации и контроль за самостоятельной работой обучающихся организуются в группах лектором. Самостоятельная работа осуществляется в двух формах: под контролем преподавателя (консультационный контроль) и в библиотеке (дома) по материалам основной и дополнительной литературы.

Работа обучающихся ведется по следующим направлениям:

1. Самостоятельная проработка отдельных разделов теоретического курса с изучением вопросов, не читавшихся в лекционном курсе (по рекомендации лектора, в том числе и с комментариями по выбору путей освоения разделов курса).

2. Подготовка к занятиям.

3. Участие обучающихся в учебно-исследовательских работах кафедры, научно-практических конференциях.

Для организации контроля самостоятельной работы составляется график консультаций обучающихся.

4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

№ п/п	Форма занятий	Тема занятий	Интерактивный метод	Объем часов
1	Лаб.	Занятие 4. Возврат количества слоев на карте и получение ссылок на слой	Ситуационный анализ	2
2	Лаб.	Занятие 6. Получение x,y координат для в полигональном и в полилинейных слоях	Ситуационный анализ	2
3	Лаб.	Занятие 8. Создание нового шейп-файла	Ситуационный анализ	2

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в фонде оценочных средств по данной дисциплине (в виде отдельного документа).

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

6.1. Рекомендуемая литература.

6.1.1. Основная литература

№ п/ п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол- во экз. в библ.
1	Царенко, А.А. Автоматизированные системы проектирования в кадастре [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.В. Шмидт ; А.А. Царенко .— Саратов : Корпорация «Диполь», 2014 .— 146 с. — Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks https://www.iprbookshop.ru/23262.html	ЭИ

6.1.2. Дополнительная литература.

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библ.
1	Адерихин В. В. Географические и земельно-информационные системы (векторизация по растру): учебное пособие для бакалавров высших учебных заведений, обучающихся по направлению 21.03.02 (120700.62) - "Землеустройство и кадастры", 20.03.02 (280100.62) - "Природообустройство и водопользование" для очной и заочной форм обучения / [В. В. Адерихин, Е. А. Нартова]; Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2014 - 61 с. [ЦИТ 10529]	32

6.1.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библ.
1	Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве [Электронный ресурс]: методические указания по изучению дисциплины и самостоятельной работы / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост. : Е. А. Нартова, С. В. Масленникова] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2019 (ПТ) <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m151109.pdf >	ЭИ

6.1.4. Периодические издания.

№ п/п	Перечень периодических изданий
1.	Аграрное и земельное право: Федеральный научный юридический ежемесячный журнал / Учредитель: А.И. Бобылев - Москва: Право и государство пресс, 2011
2.	Геодезия и картография: научно-технический и производственный журнал / учредитель : Главное управление геодезии и картографии - Москва: Государственный кар-

	тографический и геодезический центр, 1956-
3	Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: научно-практический ежемесячный журнал / учредитель : Академия общественно-экономических наук - Москва: Просвещение, 2005-

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины.

1. Электронные полнотекстовые ресурсы Научной библиотеки ВГАУ (<http://library.vsau.ru/>)

№ п/п	Наименование ресурса	Информация о поставщике	Адрес в сети Интернет
1.	ЭБС «Лань»	ООО «Лань-Трейд»	http://e.lanbook.com
2.	ЭБС «Znanium.com»	ООО «Знаниум»	http://znanium.com
3.	ЭБС «IPRbooks»	ООО КОМПАНИЯ «АЙПИ АР МЕДИА»»	http://www.iprbookshop.ru/
4.	ЭБС ЮРАЙТ	ООО "ЭЛЕКТРОННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО ЮРАЙТ"	https://urait.ru/
5.	Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	ООО «РУНЭБ»	www.elibrary.ru
6	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека» (ФГБУ «РГБ»)	http://нэб.рф/

2 Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Размещение
1	Единая межведомственная информационно-статистическая система	https://fedstat.ru/
2	База данных показателей муниципальных образований	http://www.gks.ru/free_doc/new_site/bd_munst/munst.htm
3	Портал открытых данных РФ	https://data.gov.ru/
4	Справочная правовая система Гарант	http://ivo.garant.ru
5	Справочная правовая система Консультант Плюс	http://www.consultant.ru/
6	Профессиональные справочные системы «Кодекс»	https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks
7	Росреестр: Публичная кадастровая карта	https://pkk5.rosreestr.ru/
8	Федеральная государственная система территориального планирования	https://fgistp.economy.gov.ru/
9	СТРОЙКонсультант	http://www.stroykonsultant.ru/

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы.

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1	Лекции, лабораторные занятия	<p>Операционные системы MS Windows / Linux, Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice, Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader, Браузеры Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, Антивирусная программа DrWeb ES, Программа-архиватор 7-Zip, Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic, Платформа онлайн-обучения eLearning server, Система компьютерного тестирования AST Test.</p> <p>Векторный графический редактор InkScape (альтернатива CorelDraw) (free), Геоинформационная система ArcGIS Workstation, Геоинформационная система ObjectLand, Система автоматизированного проектирования и черчения Autocad, Модуль решения оптимизационных задач Open Solver.</p>		+	+
2	Самостоятельная работа	<p>Операционные системы MS Windows / Linux, Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice, Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader, Браузеры Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, Антивирусная программа DrWeb ES, Программа-архиватор 7-Zip, Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic, Платформа онлайн-обучения eLearning server, Си-</p>		+	+

		<p>стема компьютерного тестирования AST Test</p> <p>Векторный графический редактор InkScape (альтернатива CorelDraw) (free), Геоинформационная система ArcGIS Workstation, Геоинформационная система ObjectLand, Система автоматизированного проектирования и черчения Autocad, Модуль решения оптимизационных задач Open Solver.</p>			
3	Промежуточный контроль	Система компьютерного тестирования AST Test	+		

6.3.2. Аудио- и видеопособия.

Не предусмотрены

6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов.

Не предусмотрены

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2
<p>Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа.</p> <p>Комплект учебной мебели, презентационный комплекс (используемое программное обеспечение: MS Windows / Linux, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer), демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: доска магнитная</p> <p>Учебные аудитории: лаборатории</p> <p>Комплект учебной мебели, ЖК телевизор, маркерная доска, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование. Компьютеры с выходом в</p>	<p>394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 217, 222, 225</p> <p>394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 227</p>

<p>локальную сеть и Интернет, с доступом к справочным системам и профессиональным базам данных, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде. Используемое программное обеспечение и базы данных: MS Windows / Linux, Office MS Windows / OpenOffice, Adobe Reader / DjVu Reader Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, eLearning server, AST Test, Виртуальная лаборатория по сопromату Colambus, Виртуальная лаборатория Сопротивление материалов, Векторный графический редактор InkScare (альтернатива CorelDraw) (free), Система автоматизированного проектирования и черчения Autocad, Геоинформационная система ObjectLand, Цифровая фотограмметрическая система Photomod.</p> <p>Учебные аудитории: лаборатории «Гис-лаборатория: компьютерный класс»: комплект учебной мебели, ЖК телевизор, маркерная доска, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование. Компьютеры с выходом в локальную сеть и Интернет, с доступом к справочным системам и профессиональным базам данных, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде. Используемое программное обеспечение и базы данных: MS Windows / Linux, Office MS Windows / OpenOffice, Adobe Reader / DjVu Reader, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, eLearning server, AST Test, Виртуальная лаборатория по сопromату Colambus, Виртуальная лаборатория Сопротивление материалов, Векторный графический редактор InkScare (альтернатива CorelDraw) (free), Система автоматизированного проектирования и черчения Autocad, Геоинформационная система ArcGIS Workstation, Геоинформационная система ObjectLand,</p> <p>Учебные аудитории: лаборатории «Лаборатория фотограмметрии и геосъемки»: Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: доска, геодезические приборы (теодолит, нивелир, электронный тахеометр, электронный нивелир, лазерный дальномер, спутниковая аппаратура, радиосистема), лабораторное оборудование: штативы, рейка нивелирная, лента землемерная, башмак нивелирный, линейка Дробышева, планиметры</p> <p>Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации. Комплект учебной мебели, ЖК телевизор, маркерная доска, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование. Компьютеры с выходом в локальную сеть и Интернет, с доступом к справочным системам и профессиональным базам данных, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде. Используемое программное обеспечение и базы данных: MS Windows / Linux, Office MS Windows / OpenOffice, Adobe Reader / DjVu Reader, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, eLearning server, AST Test, Виртуальная лаборатория по сопromату Colambus, Виртуальная лаборатория Сопротивление материалов, Векторный графический редактор InkScare (альтернатива CorelDraw) (free), Система</p>	<p>394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 228</p> <p>394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд 120</p> <p>394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 227</p>
---	--

<p>автоматизированного проектирования и черчения Autocad, Геоинформационная система ObjectLand, Цифровая фотограмметрическая система Photomod.</p> <p>Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>«Гис-лаборатория: компьютерный класс»: комплект учебной мебели, ЖК телевизор, маркерная доска, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование. Компьютеры с выходом в локальную сеть и Интернет, с доступом к справочным системам и профессиональным базам данных, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде. Используемое программное обеспечение и базы данных: MS Windows / Linux, Office MS Windows / OpenOffice, Adobe Reader / DjVu Reader, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, eLearning server, AST Test, Виртуальная лаборатория по сопromату Colambus, Виртуальная лаборатория Сопротивление материалов, Векторный графический редактор InkScapе (альтернатива CorelDraw) (free), Система автоматизированного проектирования и черчения Autocad, Геоинформационная система ArcGIS Workstation, Геоинформационная система ObjectLand,</p>	<p>394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 228</p>
<p>Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций</p> <p>Комплект учебной мебели, магнитная доска, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: доска магнитная, лабораторное оборудование: линейка Дробышева, планиметр</p>	<p>394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 210, 231</p>
<p>Помещения для самостоятельной работы.</p> <p>Комплект учебной мебели, ЖК телевизор, маркерная доска, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование. Компьютеры с выходом в локальную сеть и Интернет, с доступом к справочным системам и профессиональным базам данных, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде. Используемое программное обеспечение и базы данных: MS Windows / Linux, Office MS Windows / OpenOffice, Adobe Reader / DjVu Reader, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, eLearning server, AST Test, Виртуальная лаборатория по сопromату Colambus, Виртуальная лаборатория Сопротивление материалов, Векторный графический редактор InkScapе (альтернатива CorelDraw) (free), Система автоматизированного проектирования и черчения Autocad, Геоинформационная система ObjectLand, Цифровая фотограмметрическая система Photomod,</p>	<p>394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 227 (с 16 до 20 ч.).</p>
<p>Помещения для самостоятельной работы.</p> <p>Комплект мебели, компьютерная техника с выходом в локальную сеть и Интернет, с доступом к справочным системам и профессиональным базам данных, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде, используемое программное обеспечение: MS Windows / Linux, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer</p>	<p>394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 119</p>

<p>Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Приборы и инструменты для профилактического обслуживания учебного оборудования</p>	<p>394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 216</p>
--	---

8. Междисциплинарные связи

Протокол

согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования
1	2	3
Территориальное землеустройство	Кафедра земельного кадастра	нет согласовано
Территориальное планирование	Кафедра земельного кадастра	нет согласовано

Лист изменений рабочей программы

Номер изменения	Номер протокола заседания кафедры и дата	Страницы с изменениями	Перечень откорректированных пунктов	ФИО зав. кафедрой
1	№1 от 03.09.19 г.	16	7	Недикова Е.В.
2	№4 от 16.10.19 г.	12	6.1	Недикова Е.В.
3	№12 от 04.07.2020г.	нет	нет	Недикова Е.В.
4	№ 10 от 27.06.2022 г.	15,16	6.3, 6.3.1, 7	Недикова Е.В. 

