

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.
Факультет
землеустройства
и кадастров
«30 августа 2017 г.»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.В.04 «Географические и земельно-информационные системы в
землеустройстве и кадастрах»

для направления 21.03.02 «Землеустройство и кадастры прикладного бакалавриата»

профиль «Землеустройство» и «Кадастр недвижимости»

Квалификация выпускника - бакалавр

Факультет - землеустройства и кадастров

Кафедра - землеустройства и ландшафтного проектирования

* Заочная форма обучения на профиле «Землеустройство»

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:

к.э.н. Юрикова Ю.Ю.

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 развитие теоретических аспектов в современных технологиях проектирования с использованием географических и земельно-информационных систем.

Дисциплина основана на знаниях математики, картографии, информатики, инженерной графики, геодезии, основ землеустройства.

Дисциплина разделена на две части:

в первой рассматриваются общие принципы организации и функционирования географических информационных систем (ГИС), приводится расшифровка терминов и определений, рассматриваются картографические основы ГИС;

во второй части рассматриваются вопросы и возможные способы организации и способы взаимодействия земельно-информационных подсистем, место геоинформационных систем в информационном обеспечении землеустроительных задач, принципы и технология разработки информационных систем в землеустройстве.

Изучение ГИС технологий осуществляется на базе лицензионных программных продуктов ArcGis, EasyTrace, Visual Studio.Net.

Цель и задачи дисциплины.

Основной целью курса дисциплины «Географические и земельно-информационные системы в землеустройстве и кадастрах» является обеспечение студентов необходимыми теоретическими и практическими навыками по использованию географических и других специальных информационных систем в землеустройстве, земельном и городском кадастрах.

В задачи дисциплины входит обучение бакалавров основным приемам подготовки исходной информации, создания и редактирования объектов

Место дисциплины в структуре ОП.

Данная дисциплина Б1.В.04. «Географические и земельно-информационные системы в землеустройстве и кадастрах» реализуется Блок 1 «Дисциплины (модули)» на 3 курсе «для направления 21.03.02 «Землеустройство и кадастры», профиль «Землеустройство», «Кадастр недвижимости».

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

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-3	Способность использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами	<p>-знать современные технологии проектирования с использованием географических и земельно-информационных систем;</p> <p>-уметь составлять и обосновывать проекты и схемы землеустройства с использованием современных технологий на основе географических и земельно-информационных систем;</p> <p>- иметь навыки и /или опыт деятельности: владения методикой составления и обоснования проектов и схем землеустройства, связанных с использованием и охраной земель, а также управлением земельными ресурсами, недвижимостью, кадастровыми и землеустроительными работами с использованием современных ГИС-технологий.</p>
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)	<p>-знать современные технологии и сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах (далее - ГИС и ЗИС);</p> <p>-уметь использовать знания современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости современных географических и земельно-информационных системах (далее - ГИС и ЗИС);</p> <p>-- иметь навыки и /или опыт деятельности работы с современными технологиями сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современными географическими и земельно-информационных системах (далее- ГИСиЗИС).</p>

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	4/144	4/144	4/144	4/144
Общая контактная работа	66,75	66,75	12,75	12,75
Общая самостоятельная работа (по учебному плану)	77,25	77,25	131,25	131,25
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч.	66,5	66,5	12,5	12,5
лекции	14	14	4	4
практические занятия	-	-		
лабораторные работы	52	52	8	8
групповые консультации	0,5	0,5	0,5	0,5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий	59,5	59,5	113,5	113,5
Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч.	0,25	0,25	0,25	0,25
курсовая работа	-	-		
курсовой проект	-	-		
зачет	-	-		
экзамен	0,25	0,25	0,25	0,25
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч.	17,75	17,75	17,75	17,75
выполнение курсового проекта	-	-		
выполнение курсовой работы	-	-		
подготовка к зачету	-	-		
подготовка к экзамену	17,75	17,75	17,75	17,75
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен, курсовой проект (работа))	Экзамен	Экзамен	Экзамен	Экзамен

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план)

Изучение дисциплины «Географические и земельно-информационные системы» подразделяется на 4 раздела:

1. Понятие о географических и земельно-информационных системах (ГИС и ЗИС), их структура; способы представления, хранения информации в ГИС и ЗИС, информация и знания в ГИС и ЗИС.
2. Создание компьютерных землеустроительных планов и карт, технология обработки данных. Обзор средств, обеспечивающих создание ГИС и ЗИС в землеустроительном производстве. Физические основы ДЗЗ;
3. Классификация информационных систем и фактографические системы; языки общения пользователя с системой. Стандартизация информационного, программного и иного обеспечения
4. Программные средства реализации информационных систем, общесистемные программные средства. Система управления базами данных, прикладные программы

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	СЗ	ПЗ	ЛР	СР
очная форма обучения						
1	Понятие о географических и земельно-информационных системах (ГИС и ЗИС), их структура; способы представления, хранения информации в ГИС и ЗИС, информация и знания в ГИС и ЗИС	4			2	14
2	Создание компьютерных землеустроительных планов и карт. Обзор средств, обеспечивающих создание ГИС и ЗИС в землеустроительном производстве. Физические основы ДЗЗ	4			40	15
3	Классификация информационных систем и фактографические системы	2			2	15
4	Программные средства реализации информационных систем. Стандартизация информационного, программного и иного обеспечения. Система управления базами данных	4			8	15,5
	Итого	14			52	59,5
заочная форма обучения						
1	Понятие о географических и земельно-информационных системах (ГИС и ЗИС), их структура; способы представления, хранения информации в ГИС и ЗИС, информация и знания в ГИС и ЗИС	1			2	28
2	Создание компьютерных землеустроительных планов и карт. Обзор средств, обеспечивающих создание ГИС и ЗИС в землеустроительном производстве. Физические основы ДЗЗ	1			2	28
3	Классификация информационных систем и фактографические системы	1			2	28

4	Программные средства реализации информационных систем. Стандартизация информационного, программного и иного обеспечения. Система управления базами данных	1			2	29,5
	Итого	4			8	113,5

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины.

В рамках лекционного курса предлагается осмыслить компьютерные технологии как систему построения высокоточных карт различного назначения, как методы анализа пространственных данных и на этой основе решать различные землеустроительные задачи.

В рамках теоретического курса рассматриваются следующие темы

Раздел 1. Понятие о географических и земельно-информационных системах (ГИС и ЗИС), их структура; способы представления, хранения информации в ГИС и ЗИС, информация и знания в ГИС и ЗИС.

1. Теоретические основы формирования информационных ГИС технологий (концепция ГИС). Информационное обеспечение управления земельными ресурсам. Структура геоинформационных систем
2. Виды информации в ГИС. Структурные особенности географической и картографической информации. Способы представления и принципы организации данных в ГИС и ЗИС.;
3. Соглашения принятые в ГИС.
4. Модели данных: векторная и растровая формы представления картографической информации. Основные способы формирования векторного представления данных – дигитализация и векторизация по растру. Понятие картографические примитивы;
5. Топологическое пространство, как множество элементов любой природы, в котором определены соотношения объектов. Роль топологии в создании электронных карт: узловая, линейно-узловая и объектно-ориентированная топологические отношения. Алгоритмы анализа пространственных данных.

Раздел 2. Создание компьютерных землеустроительных планов и карт, технология обработки данных. Обзор средств, обеспечивающих создание ГИС и ЗИС в землеустроительном производстве.

1. Классификация цифровых карт (по видам использующих их автоматизированных систем; видам и масштабам; способам и формам представления)
2. Основные этапы создания земельно-ресурсных цифровых карт с помощью пакета программ. Организация и обработка информации в ГИС
3. Связывание объектов и атрибутов различных слоев. Пространственное моделирование рельефа средствами ГИС (решение проблемы интерполяции и подбор адекватного алгоритма, технологии введения дополнительных данных в областях с низкой плотностью исходных данных, качественная и количественная верификация результатов моделирования, целевой анализ полученной модели рельефа)
4. Применение ГИС- технологий в земельной информационной системе. Разработка системного проекта ГИС. Основные функции информационно-управляющих систем (ИУС). Этапы и правила проектирования ИУС
5. Существующее программное обеспечение и его возможности. Инструментальная ГИС
6. Интеграция ГИС и Интернет технологий. Технологические стратегии Web-серверов

Раздел 3. классификация информационных систем и фактографические системы;

1. Классификация систем направленных на обработку картографической информации (Cad, Am, Fm, мелкомасштабного пространственного анализа, Гис системы). Классификация ГИС по функциональным возможностям.
2. Операции в растровых ГИС (операции со смежными объектами, локальные операции, операции с удаленными объектами, операции с зонами). Операции со слоями.
3. База метаданных как механизм описания фактографических данных. Базовый состав метаинформационных ресурсов. Метаданные как необходимое условие эффективного использования геоинформационных ресурсов

Раздел 4. программные средства реализации информационных систем, общесистемные программные средства. языки общения пользователя с системой Стандартизация информационного, программного и иного обеспечения. Система управления базами данных, прикладные программы

1. Системное ПО (system software) – программные средства согласования работы вычислительного комплекса при решении задач и при разработке новых программных комплексов.
2. Прикладное ПО (application software) - разработки для решения конкретных задач пользователей ЭВМ. Собственные языки программирования инструментальных ГИС – средства расширения системы функциями пользователей
3. Стандартизация пространственных данных (географических и методанных), типы стандартов.
4. Организация и проектирование географических баз и банков данных.Содержание и классификация систем управления базой данных
5. Базовые понятия реляционных баз данных. Поддержка языков управления базами данных
6. СУБД в архитектуре «клиент-сервер». Распределенные базы данных

4.3. Перечень тем лекций.

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
1	Понятие о географических и земельно-информационных системах (ГИС и ЗИС), их структура; способы представления, хранения информации в ГИС и ЗИС, информация и знания в ГИС и ЗИС	4	1
2	Создание компьютерных землеустроительных планов и карт. Обзор средств, обеспечивающих создание ГИС и ЗИС в землеустроительном производстве	4	1
3	Классификация информационных систем и фактографические системы	2	1
4	Программные средства реализации информационных систем. Стандартизация информационного, программного и иного обеспечения. Система управления базами данных	4	1
Всего		14	4

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	Сканирование исходных планшетов. Сшивка растров. Выделение тематических слоев с помощью операции цветоделения.	2	1
2	Векторизация по растру.	10	1
3	Исправление ошибок векторизации и проверка топологии. Экспортирование проекта в формате SHP.	4	1
4	Задание системы координат и вида проекции	2	1
5	Работа с модулями ArcGIS Workstation	10	1
6	Ввод в систему атрибутивных данных с целью формирование базы данных для тематического содержания карты.	2	1
7	Создание легенды карты по тематическим слоям	2	0,5
8	Решение задач: связывание атрибутов различных слоев; нахождение чистой площадь пашни; пространственный анализ данных	14	0,5
9	Компоновка карты, формирование макета печати, печать карты.	2	0,5
10	Построение Grid и Tin файлов Разработка 3D модели данных..	4	0,5
Итого		52	8

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. Подготовке 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	Объем, ч, форма обучения	
			очная	заочная
Раздел I. Понятие о географических и земельно-информационных системах (ГИС и ЗИС), их структура; способы представления, хранения информации в ГИС и ЗИС, информация и знания в ГИС и ЗИС.				
1	Основные характеристики земельных информационных систем	Шевченко, Д.А. Современные географические информационные системы проектирования, кадастра и землеустройства [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.В. Трубачева ; Д.И. Иванников ; Л.В. Кипа ; Д.А. Шевченко ; А.В. Лошаков ; С.В. Одинцов .— Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2017 .— 199 с. — Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks – С. 8-13 https://www.iprbookshop.ru/76053.html	14	28
	Итого		14	28
Раздел 2. Создание компьютерных землеустроительных планов и карт, технология обработки данных. Обзор средств, обеспечивающих создание ГИС и ЗИС в землеустроительном производстве. Физические основы ДЗЗ				
	Мировые информационные ресурсы и сети, методы и средства взаимодействия с ними;	Яроцкая Е. В. Географические информационные системы [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Е. В. Яроцкая, А. В. Матвеева, А. А. Дьяченко - Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2019 - 146 с. [ЭИ] [ЭБС IPRBooks] – С. 7-12 https://www.iprbookshop.ru/107343.html	2,5	4
	Информационное обеспечение управления земельными ресурсами	Блиновская Я. Ю. Введение в геоинформационные системы [электронный ресурс]: Учебное пособие: ВО - Бакалавриат / Я. Ю. Блиновская, Д. С. Задоя - Москва: Издательство "ФОРУМ", 2019 - 112 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум]- С. 71-89 <URL: https://znaniium.com/catalog/document?id=340825 >	2,5	4
	Современные средства автоматизированного дешифрирования кос-	Шевченко, Д.А. Современные географические информационные системы проектирования, кадастра и	2,5	5

	мических снимков	землеустройства [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.В. Трубачева ; Д.И. Иванников ; Л.В. Кипа ; Д.А. Шевченко ; А.В. Лошаков ; С.В. Одинцов .— Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2017 .— 199 с. — Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks – С. 21-41 https://www.iprbookshop.ru/76053.html		
	Защита информации в земельных информационных системах	Яроцкая Е. В. Географические информационные системы [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Е. В. Яроцкая, А. В. Матвеева, А. А. Дьяченко - Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2019 - 146 с. [ЭИ] [ЭБС IPRBooks] – С. 43-45 https://www.iprbookshop.ru/107343.html	2,5	5
	Космические (летательные) аппараты для дистанционных съемок	Блиновская Я. Ю. Введение в геоинформационные системы [электронный ресурс]: Учебное пособие: ВО - Бакалавриат / Я. Ю. Блиновская, Д. С. Задоя - Москва: Издательство "ФОРУМ", 2019 - 112 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум]- С. 89-99 <URL: https://znanium.com/catalog/document?id=340825 >	2,5	5
	Практические возможности использования мультиспектральных данных	Шевченко, Д.А. Современные географические информационные системы проектирования, кадастра и землеустройства [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.В. Трубачева ; Д.И. Иванников ; Л.В. Кипа ; Д.А. Шевченко ; А.В. Лошаков ; С.В. Одинцов .— Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2017 .— 199 с. — Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks – С. 51-105 https://www.iprbookshop.ru/76053.html	2,5	5
	Итого		15	28
Раздел 3. . классификация информационных систем и фактографические системы				
	Базы метаданных и механизм обмена данными	Яроцкая, Е. В. Географические информационные системы [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Е. В. Яроцкая, А. В. Матвеева, А. А. Дьяченко .— Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2019 .— 146 с. — Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. — ISBN 978-5-4497-0033-9 – С. 43- 45- https://www.iprbookshop.ru/107343.html	7,5	14
	Использование ГИС для целей мониторинга земель	Блиновская Я. Ю. Введение в геоинформационные системы [электронный ресурс]: Учебное пособие: ВО - Бакалавриат / Я. Ю. Блиновская, Д. С. Задоя - Москва: Издательство "ФОРУМ", 2019 - 112 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум] - С. 29-39	7,5	14

		<URL: https://znanium.com/catalog/document?id=340825 >		
	Итого		15	28
Раздел 4. программные средства реализации информационных систем, общесистемные программные средства. языки общения пользователя с системой Стандартизация информационного, программного и иного обеспечения. Система управления базами данных, прикладные программы				
	Нормативно-правовое обеспечение земельных информационных систем	Яроцкая Е. В. Географические информационные системы [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Е. В. Яроцкая, А. В. Матвеева, А. А. Дьяченко - Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2019 - 146 с. [ЭИ] [ЭБС IPRBooks] - С. 24 https://www.iprbookshop.ru/107343.html	5	9
	Базы данных и управление ими	Блиновская Я. Ю. Введение в геоинформационные системы [электронный ресурс]: Учебное пособие: ВО - Бакалавриат / Я. Ю. Блиновская, Д. С. Задоя - Москва: Издательство "ФОРУМ", 2019 - 112 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум] - С. 39-51 <URL: https://znanium.com/catalog/document?id=340825 >	5	10
	Стандартизация пространственных данных	Шевченко, Д.А. Современные географические информационные системы проектирования, кадастра и землеустройства [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.В. Трубачева ; Д.И. Иванников ; Л.В. Кипа ; Д.А. Шевченко ; А.В. Лошаков ; С.В. Одинцов .— Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2017 .— 199 с. — Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks – С. 151-163 https://www.iprbookshop.ru/76053.html	5,5	10,5
	Итого		15,5	29,5
	Всего		59,5	113,5

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 занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объем, ч
1	Лаб.	Состав систем ArcGIS Workstation, их функции и возможности. Редакционно-подготовительные работы (работа с растром)	Ситуационный анализ	2
2	Лаб.	Регистрация растра исходных карт; выбор стратегий цифрования исходных материалов.	Ситуационный анализ, мозговой штурм	2
3	Лаб.	Анализ модулей ArcTools, ArcCatalog, и командного процессора Arc	Ситуационный анализ	2
4	Лаб.	Ввод атрибутивных данных с целью формирования базы данных для тематического содержания карты.	Ситуационный анализ	2
5	Лаб.	Решение задач: связывание атрибутов различных слоев; нахождение чистой площади пашни; пространственный анализ данных.	Ситуационный анализ, мозговой штурм	2
6	Лаб.	Построение Grid и Tin файлов. Разработка 3D модели данных.	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	Шевченко, Д.А. Современные географические информационные системы проектирования, кадастра и землеустройства [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.В. Трубачева ; Д.И. Иванников ; Л.В. Кипа ; Д.А. Шевченко ; А.В. Лошаков ; С.В. Одинцов .— Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2017 .— 199 с. — Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks https://www.iprbookshop.ru/76053.html	ЭИ
2	Яроцкая Е. В. Географические информационные системы [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Е. В. Яроцкая, А. В. Матвеева, А. А. Дьяченко - Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2019 - 146 с. [ЭИ] [ЭБС IPRBooks] https://www.iprbookshop.ru/107343.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	Варламов А. А. Земельный кадастр: в 6 т. / А. А. Варламов, С. А. Гальченко - М.: КолосС, 2003-2008 Т. 6: Географические и земельные информационные системы. - 400 с.	48
2	Блиновская Я. Ю. Введение в геоинформационные системы [электронный ресурс]: Учебное пособие: ВО - Бакалавриат / Я. Ю. Блиновская, Д. С. Задоя - Москва: Издательство "ФОРУМ", 2019 - 112 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум] <URL: https://znanium.com/catalog/document?id=340825 >	ЭИ

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	Географические и земельно-информационные системы в землеустройстве и кадастрах [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 [ИТ] <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m151108.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 картографический 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 «АЙ ПИ 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
	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>		+	+

	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, 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>		+	+
	Промежуточный контроль	Система компьютерного тестирования AST Test.	+		

6.3.2. Аудио- и видеопособия не предусмотрены

6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов

Курс лекций формата PPS

видеоролики к лабораторным занятиям

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>394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 217, 222, 225</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 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 сопромату 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>394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 227</p>
<p>Учебные аудитории: лаборатории</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,</p>	<p>394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 228</p>

<p>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 автоматизированного проектирования и черчения Autocad, Геоинформационная система ObjectLand, Цифровая фотограмметрическая система Photomod.</p> <p>Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации. «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 для групповых и индивидуальных консультаций Комплект учебной мебели, магнитная доска, демонстрацион-</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>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. 210, 231</p>
--	---

<p>ное оборудование и учебно-наглядные пособия: доска магнитная, лабораторное оборудование: линейка Дробышева, планиметр</p> <p>Помещения для самостоятельной работы. 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 сопромату 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>Помещения для самостоятельной работы. 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>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. 227 (с 16 до 20 ч.).</p> <p>394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 119</p> <p>94043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 216</p>
---	---

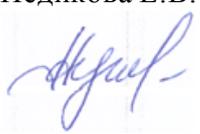
8.

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 03.09.19г.	19	7	Недикова Е.В.
2	№4 от 16.10.19г..	14	6.1	Недикова Е.В.
3	№12 от 04.07.2020г.	нет	нет	Недикова Е.В.
4	№ 10 от 27.06.2022 г.	15,16,17	6.3, 6.3.1, 7	Недикова Е.В. 

Лист периодических проверок рабочей программы

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность	Дата	Потребность в корректировке	Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений
Зав. кафедрой Недикова Е.В.	09.07.2018	Нет Рабочая программа актуализирована для 2018-2019 учебного года	Нет
Зав. кафедрой Недикова Е.В.	25.06.2019	да Рабочая программа актуализирована для 2019-2020 учебного года	6.1,7
Зав. кафедрой Недикова Е.В.	04.07.2020	Нет Рабочая программа актуализирована для 2020-2021 учебного года	Нет
Зав. кафедрой Недикова Е.В.	№ 10 от 03.06.2021 г.	Нет. Рабочая программа актуализирована на 2021 - 2022 учебный год.	Нет
Зав. кафедрой Недикова Е.В.	№ 10 от 27.06.2022 г.	Да Рабочая программа актуализирована для 2022-2023 учебного года	6.3, 6.3.1, 7
Зав. кафедрой Недикова Е.В.	№10 26.06.2023	Нет Рабочая программа актуализирована для 2023-2024 учебного года	Нет