



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Казанский государственный аграрный университет»  
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Агрономический факультет  
Кафедра землеустройства и кадастров



УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор –  
проректор по учебно-  
воспитательной работе, проф.  
Б.П. Зиганшин  
«27» мая 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Автоматизация кадастровых работ**

Направление подготовки  
**21.03.02 Землеустройство и кадастры**

Направленность (профиль) подготовки  
**Землеустройство**

Уровень  
**бакалавриата**

Форма обучения  
**очная, заочная**

Год поступления обучающихся: 2019

Казань – 2019

Составитель – Трофимов Николай Валерьевич, к.с.-х.н., доцент

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры  
землеустройства и кадастров «29» апреля 2019 года (протокол № 7).

Заведующий кафедрой, д.с.-х.н., профессор Сафиоллин Ф.Н.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии агрономического  
факультета «06» мая 2019 года (протокол № 8)

Председатель метод. комиссии, д.с.-х.н., профессор Шайдуллин Р.Р.

Согласовано:  
Декан агрономического факультета  
д.с.-х.н., профессор

Сержанов И.М.

Протокол ученого совета Агрономического факультета № 11 от «08» мая 2019 года

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

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению обучения 21.03.02 – Землеустройство и кадастры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Автоматизация кадастровых работ»:

Код компетенции	Содержание компетенций (в соответствии с ФГОС ВО)	Результаты освоения образовательной программы
ОПК-1	Способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	<b>Знать:</b> современные технологии проектных, кадастровых и других работ, комплекс теоретических знаний об автоматизированных системах управления. <b>Уметь:</b> формировать базы данных и системы управления базой данных объектов недвижимости. <b>Владеть:</b> навыками использования автоматизированных систем управления
ПК-8	способностью использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах (далее - ГИС и ЗИС)	<b>Знать:</b> современные технологии сбора, систематизации, обработки учета информации об объектах недвижимости <b>Уметь:</b> использовать программные комплексы, применяемые для ведения ГКН <b>Владеть:</b> навыками подготовки и направления запросов в органы государственной власти, органы местного самоуправления, органы технической инвентаризации на предоставление документов, необходимых для осуществления государственного кадастрового учета

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1. Изучается в 8 семестре, на 4 курсе при очной форме обучения, на 5 курсе при заочной форме обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: математика, информатика, геоинформационные системы, геодезия, основы кадастра недвижимости, картография, фотограмметрия и дистанционное зондирование, экономико-математическое моделирование, землеустроительное проектирование.

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих практик: преддипломная практика

### 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий

Вид учебных занятий	Очное обучение	Заочное обучение
	8 семестр	5 курс
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час)</b>	<b>49</b>	<b>19</b>
в том числе:		
- лекции, час	12	8
- лабораторные занятия, час	36	10
- экзамен, час	1	1
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)</b>	<b>59</b>	<b>89</b>
в том числе:		
- подготовка к лабораторным занятиям, час	31	40
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	10	40
- контрольная работа		10
- подготовка к экзамену, час	18	9
<b>Общая трудоемкость</b> час	<b>108</b>	<b>108</b>
зач. ед.	<b>3</b>	<b>3</b>

**4 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

Таблица 4.1 - Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий  
(в академических часах)

№ темы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость, в часах							
		лекции		лаб. работы		всего ауд. часов		самост. работа	
		очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно
1	Применение геоинформационных систем при ведении кадастра недвижимости и выполнении кадастровых работ.	2	1	4	1	6	2	8	12
2	Нормативно-правовая база ведения кадастровых работ с применением геоинформационных технологий.	2	2	6	2	8	4	8	12
3	Обзор программных комплексов, применяемых при выполнении кадастровых работ.	2	1	6	2	8	3	10	14
4	Кадастровые работы по формированию земельного участка.			4	1	4	1	8	12
5	Предоставление сведений ГКН.	2	1	4	1	6	2	8	12
6	Технология государственного кадастрового учета объектов недвижимости в РФ	2	2	6	2	8	4	10	14
7	Исправление ошибок в ГКН.	2	1	6	1	8	2	8	14
<b>Итого</b>		12	8	36	10	48	18	60	90

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час (очно/заочно)	
		очно	заочно
1	Раздел 1. Применение геоинформационных систем при ведении кадастра недвижимости и выполнении кадастровых работ		
	<i>Лекции</i>		
1.1	Понятие, содержание, области применения ГИС. Применение ГИС при выполнении кадастровых работ. Формирование цифровых кадастровых карт	2	1

Лабораторные работы			
1.2	Преимущества использования геоинформационных технологий и автоматизированной системы в кадастровых работах	2	1
2	Раздел 2. Нормативно-правовая база ведения кадастровых работ с применением геоинформационных технологий		
Лекции			
2.1	Федеральная целевая программа: «Создание автоматизированной системы ведения государственного земельного кадастра и государственного учета объектов недвижимости»	2	2
Лабораторные работы			
2.2	Состав документов ГКН. Виды документов.	2	1
2.3	Правила оформления документов. Хранение документов.	2	
2.4	Формирование производных документов с применением программного комплекса	2	1
3	Раздел 3. Обзор программных комплексов, применяемых при выполнении кадастровых работ		
Лекции			
3.1	Программный комплекс АИС ГКН. Программа Mapinfo. Программа AutoCad. Программа Технокад.	2	1
Лабораторные работы			
3.2	Содержание межевого плана земельного участка. Текстовая и графическая часть.	2	1
3.3	Формирование межевого плана	2	
3.4	Перенос сведений их межевого плана в разделы ГКН.	2	1
4	Раздел 4. Кадастровые работы по формированию земельного участка		
Лабораторные работы			
4.1	Проект формирования земельного участка в программе AutoCad	2	1
4.2	Составление обзорного плана земельного участка	2	
5	Раздел 5. Предоставление сведений ГКН		
Лекции			
5.1	Порядок предоставления сведений ГКН. Способы предоставления сведений. Форма предоставления сведений. Сроки предоставления сведений. Плата за предоставление сведений ГКН	2	1
Лабораторные работы			
5.2	Использование сведений ГКН. Заказ сведений ГКН на официальном сайте Росреестра.	4	1
6	Раздел 6. Технология государственного кадастрового учета объектов недвижимости в РФ		
Лекции			
6.1	Порядок постановки на учет земельных участков и иных объектов недвижимости. Состав работ. Сроки проведения учета. Внесение изменений в сведения ГКН. Приостановка учета. Отказ в учете	2	2
Лабораторные работы			
6.2	Учет земельных участков в программном комплексе АИС ГКН	2	1
6.3	Понятие ошибки в ГКН. Виды ошибок. Сроки исправления ошибок	2	
6.4	Технология исправления ошибок ГКН в программном	2	1

	комплексе АИС ГКН		
7	Раздел 7. Исправление ошибок в ГКН		
	<i>Лекции</i>		
7.1	Понятие ошибки в ГКН. Виды ошибок. Сроки исправления ошибок	2	1
	<i>Лабораторные работы</i>		
7.2	Технология исправления ошибок ГКН в программном комплексе АИС ГКН	6	1

#### **5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Методические указания учитывают особенности самостоятельной работы студентов с учебной литературой и иными источниками, рекомендациями для специалистов производства.

1. Сафиоллин Ф.Н. История землеустройства и земельных отношений (учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки 21.03.02 – землеустройство и кадастры) /Ф.Н. Сафиоллин, С.Р. Сулейманов., А.М. Сабирзянов, Н.А. Логинов, Н.В. Трофимов, С.В. Сочнева – Казань, 2017. – 84 с.

2. Создание проекта в геоинформационной системе MAPINFO. Метод. указания для выполнения практических занятий по дисциплине «Географические и земельно-информационные системы» для бакалавров, обуч.по направлению подготовки 120700.62 – землеустройство и кадастры)/ Трофимов Н.В. под редСафиоллина Ф.Н.//Казань, 2014.

3. Фотограмметрия и дистанционное зондирование / Сафиоллин Ф.Н. Логинов Н.А., Сочнева С.В., Трофимов Н.В., Сулейманов С.Р.// Методическое указание по дисциплине: «Фотограмметрия и дистанционное зондирование» (для бакалавров по направлению 21.03.02 - землеустройство и кадастры). Казань, Казанский ГАУ, 2016, 27 с.

#### **Примерная тематика курсовых проектов**

Курсовое проектирование по дисциплине не предусмотрено

#### **6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве»

#### **7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

а) основная литература

1. Гилева, Л. Н. Автоматизированные системы проектирования и кадастра : учебное пособие / Л. Н. Гилева, О. Н. Долматова. — Омск : Омский ГАУ, 2015. — 84 с. — ISBN 978-5-89764-432-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/60832>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Гилева, Л. Н. Информационные компьютерные технологии / Л. Н. Гилева, О. Н. Долматова. — Омск : Омский ГАУ, 2014. — 64 с. — ISBN 978-5-89764-378-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/60679> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Современные географические информационные системы проектирования, кадастра и землеустройства: Учебное пособие / Шевченко Д.А., Лошаков А.В., Одинцов С.В. - Ставрополь:СтГАУ, 2017. - 199 с.: ISBN. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/976627>

б) дополнительная литература

1.Российская Федерация. Законы. О развитии сельского хозяйства [Текст]: федер. закон : [ принят 29 декабря 2006 года]. – М.: Рос. газ. – 2007. – 11 января.

2.Российская Федерация. Законы. Об обороте земель сельскохозяйственного назначения [Текст] : федер. закон : [ принят Гос. Думой 26 июня 2002 г. : одобр. Советом Федерации 10 июля 2002 г.]. – М.: ГрессМедиа, 2004. – с. 72.

3.Российская Федерация. Правительство. О федеральной целевой программе "Сохранение и восстановление плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения и агроландшафтов как национального достояния России на 2006 — 2010 годы и на период до 2012 года [Электронный ресурс] : постановление Правительства РФ от 04.06.2007 №345// <http://www.mcх.ru/documents/document/show/9226.172.htm>.

4.Артеменко В.В. Моделирование внутрихозяйственного расселения с использованием ЭВМ / В сб. Проблемы землепользования и землеустройства Нечерноземной зоны РСФСР: Науч. тр. МИИЗ. - М.: - 1975. Вып. 80. - . 178-195

5.Волков С.Н., Папаскири Т.В., Семочкин В.Н. Информационное обеспечение землеустройства на основе применения компьютерных технологий Гос. Университет по землеустройству, Министерство с/х и продовольствия РФ. – М.: 1998. – 154с., табл. 21., ил. 32, библиограф.: 275 назван. (коллективная монография). Деп. в ВНИИ-ТЭИАГРОПРОМ под № 114-ВС-98, 154 с.

6.Волков С.Н., Папаскири Т.В., Семочкин В.Н. Теоретические основы и технология автоматизации землеустроительного проектирования на основе применения САПР AutoCAD. Гос. университет по землеустройству, Министерство с/х и продовольствия РФ. - М.: 1999. - 156 с., табл. 21., ил. 32, прил., библиограф.: 86 назван. - (Коллективная монография) Деп. в ВНИИТЭИАГРОПРОМ под № 114-ВС-99, 156 с.

7.Волков С.Н., Семочкин В.Н., Красницкий В.С., Папаскири Т.В., Пименов В.В., Бугаевская В.В. Теория и методы САПР в землеустройстве. Гос. Университет по землеустройству, Министерство с/х и продовольствия РФ. – М.: 1998. – 66с., рис. 6, библиограф.: 137 назван. (коллективная монография). Деп. в ВНИИТЭИАГРОПРОМ под № 118-ВС-98

8.Папаскири Т.В. Организация и устройство территории севооборотов с использованием компьютерных технологий. /Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидат экономических наук. - М., ГУЗ: 1997 - 21 стр.

9.Папаскири Т. В. Понятие экспертной системы при землеустройстве и ее интеграция в САПР и ГИС. Сб. н. тр. Актуальные вопросы землеустройства, землепользование и земельного кадастра. М. -1997г., стр15—17.

10. Пименов В.В. Автоматизация землеустроительного проектирования и экономическое обоснование противозерозионной организации территории. /Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидат экономических наук. - М., ГУЗ: 1998 - 24 стр.

11. Подшивка журнала "САПР и Графика"

12. Подшивка журнала "CAD/CAM/CAE Observer"

13. Подшивка журнала "ГИС-обозрение"

14. Подшивка информационного бюллетеня ГИС-Ассоциации

15. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. - М., 1989.

16. Условные знаки для топографической карты масштаба 1:10000. - М., 1977.

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1.[www.mcх.ru/](http://www.mcх.ru/) - Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации

2. [www.economy.gov.ru](http://www.economy.gov.ru) - Официальный сайт Министерства экономического развития Российской Федерации
3. [www.rosreestr.ru/](http://www.rosreestr.ru/) - Официальный сайт Федеральной государственной службы регистрации, кадастра и картографии
4. [www.mgi.ru/](http://www.mgi.ru/) - Официальный сайт Федерального агентства по управлению государственным имуществом Российской Федерации
5. <http://www.minregion.ru> - Официальный сайт Министерства регионального развития Российской Федерации
6. [www.mgi.ru/](http://www.mgi.ru/) - Официальный сайт некоммерческого партнерства «Кадастровые инженеры»
7. <http://www.esti-map.ru/> - официальный представитель производителя программного обеспечения MapInfo в России и странах СНГ
8. <http://www.skpz.ru> - Союз комплексного проектирования и землеустройства сельских территорий
9. <http://www.itpgrad.com> - Официальный сайт института территориального планирования ИТП «ГРАД»
10. <http://www.urbanistika.ru/> - Российский государственный научно-исследовательский и проектный институт урбанистики ФГУП "РосНИПИ Урбанистики"
11. [www.gis.cek.ru](http://www.gis.cek.ru) - сайт, посвященный ГИС-технологиям (программное обеспечение, прикладные решения, GPS, диспетчерские системы слежения, геодезическое оборудование...)
12. [www.cad.cek.ru](http://www.cad.cek.ru) - сайт, посвященный САПР-технологиям (программное обеспечение для машиностроения, приборостроения, строительства и архитектуры, оборудование, станки с ЧПУ, консалтинг и инжиниринг, обучение...)

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины геоинформационные системы**

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, практические занятия и самостоятельная работа студентов.

**Методические указания к лекционным занятиям.** В лекциях излагаются основные теоретические сведения, составляющие научную концепцию курса. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется:

- после прослушивания лекции прочитать ее в тот же день;
- выделить маркерами основные положения лекции;
- структурировать лекционный материал с помощью заметок на полях в соответствии с примерными вопросами для подготовки.

В процессе лекционного занятия студент должен выделять важные моменты, выводы, основные положения, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии. Студенту рекомендуется во время лекции участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать свое мнение. Это способствует лучшему усвоению материала и облегчает запоминание отдельных выводов. Прослушанный материал лекции студент должен проработать. От того, насколько это будет сделано, зависит и прочность усвоения знаний. Рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, затем ознакомиться с изложением соответствующей темы в учебниках, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме, расширив и углубив свои знания. В процессе рекомендуется выписывать из изученной литературы и подбирать свои примеры к изложенным на лекции положениям.

**Методические рекомендации студентам к практическим занятиям.** При подготовке к практическим занятиям рекомендуется следующий порядок действий:



1. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем изложенного материала, который необходимо усвоить.

2. Изучить лекционный материал, соотнося их с вопросами, вынесенными на обсуждение.

3. Прочитать рекомендованную обязательную и дополнительную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки).

4. Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы.

5. После усвоения теоретического материала необходимо приступить к выполнению практического задания. Практическое задание рекомендуется выполнять письменно.

**Методические рекомендации студентам к самостоятельной работе.** При подготовке к лабораторным занятиям и выполнении контрольных заданий студентам следует использовать литературу из приведенного в данной программе списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перед каждым практическим занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:

- проработать конспект лекций;
- проанализировать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);
- изучить решение типовых задач;
- решить заданные домашние задания;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого лабораторного занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.

Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний.

Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, основной и дополнительной литературы; подготовку к лабораторным занятиям в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.

Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углубленного изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на лекциях, отработка навыков, решения задач, контроль знаний студентов.

Перечень методических указаний по дисциплине:

1. Создание проекта в геоинформационной системе MAPINFO. Метод. указания для выполнения практических занятий по дисциплине «Географические и земельно-информационные системы» для бакалавров, обуч.по направлению подготовки 120700.62 – землеустройство и кадастры)/ Трофимов Н.В. под ред. Сафиоллина Ф.Н.//Казань, 2014.

**10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Форма проведения	Используемые	Перечень	Перечень
------------------	--------------	----------	----------

занятия	информационные технологии	информационных справочных систем (при необходимости)	программного обеспечения
Лекция	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	Гарант-аэро (информационно-правовое обеспечение), сетевая версия,	. Операционная система Microsoft Windows 7 Enterprise (2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standard 2016 3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса 4. «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагат»
Практические занятия			
Самостоятельная работа			

#### **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Учебная аудитория 20 для проведения занятий лекционного типа.

Специализированная мебель: интерактивная доска -1 шт., видеопроектор, трибуна -1 шт., Специализированные парты 2-х местные со скамьей- 12 шт., набор мебели для преподавателей на 1 посадочное место, экран, планшет (стенд) - 7 шт; макет дождевальная машинки «Казанка».

Учебная аудитория 25 для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная мебель: интерактивная доска - 1 шт., видеопроектор, трибуна -1 шт., Специализированные парты 2-х местные со скамьей- 12 шт., набор мебели для преподавателей на 1 посадочное место, экран, колонки SVEN, планшет (стенд)- 11шт.

Учебная аудитория 18 – помещение для самостоятельной работы.

Специализированная мебель – столы, стулья, парты. 8 компьютеров, принтер