

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор

по учебной работе

_____ Э.Ю. Майкова

« _____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины части, формируемой участниками образовательных отношений
Блока 1 «Дисциплины (модули)»

«Автоматизированная обработка данных кадастра и мониторинга земель»

Направление подготовки бакалавров – 21.03.02 Землеустройство и кадастры.

Направленность (профиль) – Кадастр недвижимости.

Типы задач профессиональной деятельности: проектный

Форма обучения – очная и заочная.

Инженерно-строительный факультет

Кафедра геодезии и кадастра

Тверь 20__

Рабочая программа дисциплины соответствует ОХОП подготовки бакалавров в части требований к результатам обучения по дисциплине и учебному плану.

Разработчик программы: к.т.н., доцент

Л.А. Степанова

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ГиК
«30» марта 2021 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой ГиК, д.э.н.

А.А. Артемьев

Согласовано
Начальник учебно-методического
отдела УМУ

Д.А. Барчуков

Начальник отдела
комплектования
зональной научной библиотеки

О.Ф. Жмыхова

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Автоматизированная обработка данных кадастра и мониторинга земель» является формирование у обучающегося профессиональных знаний и практических навыков работы организации и ведения Единого государственного реестра недвижимости (ФГИС ЕГРН), сбора и верификация отраслевых данных для оценки качества контрольно-надзорной в сфере кадастра недвижимости.

Задачами дисциплины являются:

Формирование знаний архитектуры современных государственных автоматизированных информационных систем для предоставления Госуслуг в электронном (цифровом) виде.

Формирование знаний нормативно-правового, методологического, программного и информационного обеспечения автоматизированных систем обработки данных кадастра и мониторинга земель.

Формирование умений технологий сбора и верификация отраслевых данных для оценки качества контрольно-надзорной деятельности в сфере кадастра недвижимости.

Формирование опыта практической подготовки аналитических материалов в сфере кадастра недвижимости и мониторинга земель.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)». Для изучения курса требуются знания дисциплин «Математика», «Информатика», «Геодезия», «Картография», «Землеустройство», «Компьютерная графика», «Информационные технологии в землеустройстве и кадастре», «Основы кадастра недвижимости», «Земельное право», «Географические информационные системы», «Правовое обеспечение землеустройства и кадастра».

Приобретенные знания в рамках данной дисциплины необходимы в дальнейшем при изучении дисциплин, ориентированных на предоставление и получение государственных услуг информационно-аналитического характера, при прохождении преддипломной практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

3.1 Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенции, закрепленные за дисциплиной в ОХОП:

ПК-1. Способен осуществлять ведение и развитие пространственных данных государственного кадастра недвижимости

ПК-2. Способен осуществлять ведение Единого государственного реестра недвижимости.

Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:

ИПК-1.4. Демонстрирует навыки проведения работ по внесению в ЕГРП

сведений о прохождении государственной границы Российской Федерации, границах объектов землеустройства, зонах с особыми условиями использования территорий, территориях объектов культурного наследия, включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, об особых экономических зонах.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

Знать:

З1. Основные нормативно-правовые акты, включая государственные стандарты, регламентирующие деятельность в сфере кадастра и мониторинга земель.

Уметь:

У1. Находить в информационно-поисковых системах необходимые нормативно-правовые акты, включая государственные стандарты, регламентирующие деятельность в сфере кадастра недвижимости.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1. Кадастровых документов для внесения сведений в ЕГРН через межинформационное взаимодействие с встроенными новыми цифровыми возможностями

Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:

ИПК-2.2. Владеет знаниями по ведению ЕГРН с использованием автоматизированной информационной системы.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

Знать:

З1 Основные принципы функционирования ЕГРН.

З2 Нормативную базу создания и развития XML-схем Росреестра в цифровой среде взаимодействия.

Уметь:

У1. Формировать электронные формы XML-документов

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1. В использовании различных специализированных сервисов и приложений, реализуемых на основе инфраструктуры Интернета в кадастре недвижимости.

3.2 Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Проведение лекционных и лабораторных работ, курсовое проектирование и зачет.

4. Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 1а. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Зачетные единицы	Академические часы
Общая трудоемкость дисциплины	4	144

Аудиторные занятия (всего)		65
В том числе:		
Лекции		13
Практические занятия (ПЗ)		не предусмотрены
Лабораторные работы (ЛР)		52
Самостоятельная работа обучающихся (всего)		79
В том числе:		
Курсовой проект		39
Курсовая работа		не предусмотрены
Расчетно-графические работы		не предусмотрены
Виды самостоятельной работы: подготовка к защите лабораторных работ, написание рефератов		30
Контроль текущий и промежуточный (бально-рейтинговый, зачет)		10
Практическая подготовка при реализации дисциплины (всего)		91
В том числе:		
Практические занятия (ПЗ)		не предусмотрены
Лабораторный практикум (ЛР)		52
Курсовой проект		39
Курсовая работа		не предусмотрены

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 1б. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Зачетные единицы	Академические часы
Общая трудоемкость дисциплины	4	144
Аудиторные занятия (всего)		12
В том числе:		
Лекции		4
Практические занятия (ПЗ)		не предусмотрены
Лабораторный практикум (ЛР)		8
Самостоятельная работа обучающихся (всего)		132
В том числе:		
Курсовой проект		85
Курсовая работа		не предусмотрены
Расчетно-графические работы		не предусмотрены
Виды самостоятельной работы: подготовка к защите лабораторных работ, написание рефератов		37
Контроль текущий и промежуточный (бально-рейтинговый, зачет)		10
Практическая подготовка при реализации дисциплины (всего)		93
В том числе:		
Практические занятия (ПЗ)		не предусмотрены
Лабораторный практикум (ЛР)		8
Курсовой проект		85
Курсовая работа		не предусмотрены

5. Структура и содержание дисциплины

5.1 Структура дисциплины

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2а. Модули дисциплины, трудоемкость в часах и виды учебной работы

№	Наименование модуля	Труд-ты часы	Лекции	Практич. занятия	Лаб. работы	Сам. работа
1	Основные положения о Федеральной государственной информационной системе Единого государственного реестра недвижимости (ФГИС ЕГРН).	44	4	-	18	22
2	Ведение информационного и межведомственного взаимодействия органов кадастрового учета с органами государственной власти, органами государственной власти субъектов Российской Федерации и органами местного самоуправления	45	4	-	16	25
3	Совокупность цифровых методов и инструментов обработки данных кадастра и мониторинга земель	55	5	-	18	32
Всего на дисциплину		144	13	-	52	79

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2б. Модули дисциплины, трудоемкость в часах и виды учебной работы

№	Наименование модуля	Труд-ты часы	Лекции	Практич. занятия	Лаб. работы	Сам. работа
1	Основные положения о Федеральной государственной информационной системе Единого государственного реестра недвижимости (ФГИС ЕГРН).	44	1	-	2	41
2	Ведение информационного и межведомственного взаимодействия органов кадастрового учета с органами государственной власти, органами государственной власти субъектов Российской Федерации и органами местного самоуправления	45	1	-	2	42

3	Совокупность цифровых методов и инструментов обработки данных кадастра и мониторинга земель	55	2		4	49
Всего на дисциплину		144	4	-	8	132

5.2 Содержание дисциплины

Модуль 1 «Основные положения о Федеральной государственной информационной системе Единого государственного реестра недвижимости (ФГИС ЕГРН)»

ЕГРН в составе федеральных государственных информационных систем. Этапы развития по мере реформирования имущественных отношений в РФ. Аппаратное, программное и нормативно-правовое обеспечение ЕГРН. Структура ФГИС ЕГРН в сочетании с организационной структурой и разграничением доступа. Межведомственное информационное взаимодействие государственных органов с Росреестром. Перспективы использования технологии блокчейна.

Модуль 2 «Ведение информационного и межведомственного взаимодействия органов кадастрового учета с органами государственной власти, органами государственной власти субъектов Российской Федерации и органами местного самоуправления»

Развитие цифровой среды взаимодействие между участниками с использованием электронных стандартизированных сервисов.

Нормативная база создания и развития XML-схем Росреестра для формирования электронной формы XML-документов в цифровой среде взаимодействия.

Характеристика Системы межведомственного электронного взаимодействия на Технологическом портале Госуслуг. Единый электронный формат обмена данными.

Модуль 3 «Совокупность цифровых методов и инструментов обработки данных кадастра и мониторинга земель»

Планирование анализа использования земельных ресурсов и объектов недвижимости по территории и предметной области.

Анализ и обработка статистических данных.

Визуальное представление. Выводы и рекомендации.

5.3 Лабораторные работы

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3а. Лабораторные работы и их трудоемкость.

Порядковый номер модуля. Цели лабораторных работ	Наименование	Трудоемкость в часах
Модуль 1 Цель: Работа в учебном контуре ЕГРН	1.Получение сведений об объектах недвижимости (ОН) на публичной кадастровой карте портала Госуслуг Росреестра 2. Получаемые из ЕГРН сведения о кадастровых объектах;	18

	3. Отправляемые в ЕГРН сведения для кадастрового учета объектов	
Модуль 2 Цель: Подготовка XML-документов для внесения сведений в реестр границ	1. Типы границ в реестре границ 2. Особенности документов для внесения сведений о границах. 3. XSD схемы для документов о границах.	16
Модуль 3 Цель: Поиск, представление и анализ кадастровых данных	1. Формулировка цели анализа по территории и предметной области; 2. Выбор статистических источников данных; 3. Формирование найденных данных в табличной и графической форме MSOffice, MapInfoPro Версия 17.0.2 4. Анализ данных и рекомендации на основе анализа	18

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3б. Лабораторные работы и их трудоемкость.

Порядковый номер модуля. Цели лабораторных работ	Наименование	Трудоемкость в часах
Модуль 1 Цель: Работа в учебном контуре ЕГРН	1. Получение сведений об объектах недвижимости (ОН) на публичной кадастровой карте портала Госуслуг Росреестра 2. Получаемые из ЕГРН сведения о кадастровых объектах; 3. Отправляемые в ЕГРН сведения для кадастрового учета объектов	2
Модуль 2 Цель: Подготовка XML-документов для внесения сведений в реестр границ	1. Типы границ в реестре границ 2. Особенности документов для внесения сведений о границах . 3. XSD схемы для документов о границах.	2
Модуль 3 Цель: Поиск, представление и анализ кадастровых данных	1. Формулировка цели анализа по территории и предметной области; 2. Выбор статистических источников данных; 3. Формирование найденных данных в табличной и графической форме MSOffice, MapInfoPro Версия 17.0.2 4. Анализ данных и рекомендации на основе анализа	4

5.4 Практические занятия

Учебным планом практические работы не предусмотрены.

6. Самостоятельная работа обучающихся и текущий контроль успеваемости

6.1 Цели самостоятельной работы

Формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их критическому анализу, поиску новых и неординарных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссий.

6.2 Организация и содержание самостоятельной работы

Самостоятельная работа заключается в изучении отдельных тем курса по заданию преподавателя по рекомендуемой им учебной и научной литературе, периодическим изданиям, информацией из Интернет-ресурсов; в подготовке к лабораторным работам, выполнению задания курсового проектирования, текущему контролю успеваемости, зачету.

В рамках дисциплины выполняется 10 лабораторных работ, которые защищаются предоставлением сформированных в учебном контуре ЕГРН документов при выполнении соответствующих процедур. Максимальная оценка за каждую выполненную лабораторную работу – 10 баллов, минимальная – 3 балла.

Выполнение всех лабораторных работ обязательно. В случае невыполнения лабораторной работы по уважительной причине студент имеет право выполнить ее самостоятельно.

При отрицательных результатах по формам текущего контроля и (или) наличии пропусков преподаватель проводит с обучающимся индивидуальную работу по ликвидации задолженности.

После выполнения лабораторных работ первого и второго модулей студенты выбирают и согласовывают с преподавателем темы курсового проекта.

Курсовое проектирование состоит в выполнении процедур кадастровой деятельности и кадастрового учета по индивидуальному варианту. Индивидуальный вариант базируется на основных вариантах тем курсового проектирования.

Текущий контроль успеваемости осуществляется с использованием модульно-рейтинговой системы обучения и оценки текущей успеваемости обучающихся в соответствии со стандартом университета СТО СМК 02.102-2012.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература по дисциплине

1. Болотин, С.А. Информационные методы оценки недвижимости: учебник для вузов по направ. "Строительство": в составе учебно-методического комплекса / С.А. Болотин, Н.В. Брайла, Т.Л. Симанкина. - Москва: Академия, 2014. - 206 с. - (Высшее образование. Бакалавриат). - Текст: непосредственный. - ISBN 798-5-4468-0572-3 - (ID=101012-6)

2. Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве: учебное пособие / составители Е. В. Ефремова [и др.]. — Пенза: ПГАУ, 2021. — 105 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/170944> (ID=143417-0)
3. Алексеева, Н. А. Современные методы статистического анализа кадастровых данных: учебное пособие / Н. А. Алексеева. — Ижевск: Ижевская ГСХА, 2019. — 54 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173038>. - (ID=143521-0)

7.2 Дополнительная литература по дисциплине

1. Ванеева, М. В. Электронные геодезические приборы для землеустроительных работ: учебное пособие / М. В. Ванеева, С. А. Макаренко. — Воронеж: ВГАУ, 2017. — 295 с. — ISBN 978-5-7267-0919-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/178917>. - (ID=143529-0)
2. 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>. - (ID=143527-0)
3. Комиссаров, А. В. Автоматизированные технологии сбора и обработки пространственных данных: учебник / А. В. Комиссаров. — Новосибирск: СГУГиТ, 2016. — 307 с. — ISBN 978-5-87693-988-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157309>. - (ID=143532-0)
4. Коцур, Е. В. Прикладные программы землеустройства и кадастра: учебное пособие / Е. В. Коцур, О. Н. Долматова. — Омск: Омский ГАУ, 2016. — 77 с. — ISBN 978-5-89764-532-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90728>. - (ID=143526-0)
5. Максудова, Л.Г. Автоматизированные информационные системы кадастра: учеб. пособие по курсу "Автоматизир. ГИС кадастра". Ч. 1 / Л.Г. Максудова; Моск. гос. ун-т геодезии и картографии (МИИГАиК). - М.: Московский гос. ун-т геодезии и картографии, 1996. - Текст: электронный. - [б. ц.]. - URL: <http://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/64308>. - (ID=64308-1)
6. Павлова, В. А. Прикладные аспекты реализации учетной функции государства: монография / В. А. Павлова, Е. Л. Уварова. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-3615-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118628>. - (ID=143525-0)

7. Прикладные программы ведения кадастровых работ: практикум: учебное пособие / О. Н. Долматова, О. Н. Пушак, И. В. Цыплёнова, С. Е. Кожанова. — Омск: Омский ГАУ, 2010. — 68 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/60701>. - (ID=143528-0)
8. Цыдыпова, М. В. Автоматизированные системы проектирования и кадастра: учебное пособие / М. В. Цыдыпова. — Улан-Удэ: БГУ, 2017. — 56 с. — ISBN 978-8-9793-0067-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154275>. - (ID=143530-0)
9. Черткова, Е.А. Статистика. Автоматизация обработки информации: учебное пособие для вузов / Е.А. Черткова; Национальный исследовательский ун-т - Высшая Школа Экономики. - 2-е изд.; доп. и испр. - Москва: Юрайт, 2021. - (Университеты России). - ЭБС Юрайт. - Текст: электронный. - ISBN 978-5-534-01429-7. - URL: <https://urait.ru/bcode/471254437242>. - (ID=114268-0)

Периодически издания

1. Геоинформатика: журнал. - Внешний сервер. - Текст: непосредственный. - Текст: электронный. - URL: <http://geosys.ru/index.php/ru/journal.html>. - (ID=88352-0)
2. Научно-практический журнал «Землеустройство, Кадастр и мониторинг земель» <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=25761>; <https://panor.ru/magazines/zemleustroystvo-kadastr-i-monitoring-zemel.html/promo>
3. Отраслевой журнал "Геодезия и картография" <https://geocartography.ru/>
4. Рецензируемый научный журнал «Вестник Сибирского государственного университета геосистем и технологий (СГУГиТ)» Рецензируемый научный журнал «Вестник Сибирского государственного университета геосистем и технологий (СГУГиТ)» <http://vestnik.ssga.ru/>

7.3 Методические материалы

1. Вопросы к зачету по дисциплине "Автоматизированные кадастровые системы" для бакалавров по направлению подготовки 120704, Профиль "Кадастр недвижимости" и 20700-62 Землеустройство и кадастры: в составе учебно-методического комплекса / Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ГиК; сост. Л.А. Степанова. - Тверь, 2015. - (УМК-В). - Сервер. - Текст: электронный. - URL: <http://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/108306>. - (ID=108306-0)
2. Вопросы к зачету по дисциплине «Автоматизированные кадастровые системы» направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры. Профиль: Кадастр недвижимости: в составе учебно-методического

- комплекса / Каф. Геодезия и кадастр; разработ. Л.А. Степанова. - Тверь: ТвГТУ, 2022. - (УМК-В). - Сервер. - Текст: электронный. - URL: <http://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/123382>. - (ID=123382-0)
3. Задание на курсовой проект и методические материалы по дисциплине "Автоматизированные кадастровые системы" для бакалавров по направлению подготовки 120704, Профиль "Кадастр недвижимости" и 20700-62 Землеустройство и кадастры: в составе учебно-методического комплекса / Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ГиК; сост. Л.А. Степанова. - Тверь, 2022. - (УМК-КП). - Сервер. - Текст: электронный. - URL: <http://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/108305>. - (ID=108305-0)
 4. Лабораторные работы по дисциплине "Автоматизированные кадастровые системы" для бакалавров по направлению подготовки 120704, Профиль "Кадастр недвижимости" и 20700-62 Землеустройство и кадастры: в составе учебно-методического комплекса / Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ГиК; сост. Л.А. Степанова. - Тверь, 2022. - (УМК-ЛР). - Сервер. - Текст: электронный. - URL: <http://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/108304>. - (ID=108304-0)
 5. Лекции по дисциплине "Автоматизированные кадастровые системы" для бакалавров по направлению подготовки 120704, Профиль "Кадастр недвижимости" и 20700-62 Землеустройство и кадастры: в составе учебно-методического комплекса / Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ГиК; сост. Л.А. Степанова. - Тверь, 2022. - (УМК-Л). - Сервер. - Текст: электронный. - URL: <http://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/108291>. - (ID=108291-0)
 6. Мошкин, В. В. Автоматизированные системы сбора и обработки данных: методические указания / В. В. Мошкин. — Москва: РТУ МИРЭА, 2020. — 25 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/163834>. - (ID=143531-0)
 7. Оценочные средства промежуточной аттестации в форме зачета по дисциплине «Автоматизированные кадастровые системы» направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры. Профиль: Кадастр недвижимости: в составе учебно-методического комплекса / Каф. Геодезия и кадастр; разработ. Л.А. Степанова. - Тверь: ТвГТУ, 2022. - (УМК-В). - Сервер. - Текст: электронный. - URL: <http://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/123386>. - (ID=123386-0)
 8. Оценочные средства промежуточной аттестации в форме курсового проекта по дисциплине «Автоматизированные кадастровые системы» направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры. Профиль: Кадастр недвижимости: в составе учебно-методического комплекса / Каф. Геодезия и кадастр; разработ. Л.А. Степанова. - Тверь: ТвГТУ, 2022. - (УМК-В). - Сервер. - Текст: электронный. - URL: <http://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/123385>. - (ID=123385-0)
 9. Сборник бланков для выполнения практических занятий по курсу: "Автоматизированная система государственного земельного кадастра" / Федер. служба земел. кадастра России; ФГУП "Федер. кадастр.центр

"Земля"; Филиал ФГУП "Земля" "ЮРКЦ "Земля". - Таганрог: Южный региональный кадастровый центр "Земля", 2004. - 45 с. - Текст: непосредственный. - (ID=17013-10)

7.4 Программное обеспечение по дисциплине

1. Операционная система Microsoft Windows: лицензии № ICM-176609 и № ICM-176613 (Azure Dev Tools for Teaching).

2. Microsoft Office 2007 Russian Academic: OPEN No Level: лицензия № 41902814.

3. «Панорама»: лицензионный дог. № Л-102/14 ЗАО Конструкторское бюро «Панорама» от 30.06.2014 г.

4. Профессиональная ГИС "Карта 2011" с геодезическим редактором (КБ Панорама <http://www.gisinfo.ru>): свободно распространяемые программные продукты.

5. MapInfo (ГИС MapInfo Professional 12.5 для Windows (рус.): лицензионный договор № 218/2014-У ООО «ЭСТИ МАП» от 10.12.2014г.

6. NextGIS QGIS: Свободно распространяемые программные продукты.

7. Геоинформационная система ObjectLand и ПКЗО (ЗАО Радом-Т, г.Таганрог <http://www.objectland.ru>): свободно распространяемые программные продукты.

7.5 Специализированные базы данных, справочные системы, электронно-библиотечные системы, профессиональные порталы в Интернет

ЭБС и лицензионные ресурсы ТвГТУ размещены:

1. Ресурсы: <https://lib.tstu.tver.ru/header/obr-res>

2. ЭКТвГТУ: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/Web>

3. ЭБС "Лань": <https://e.lanbook.com/>

4. ЭБС "Университетская библиотека онлайн": <https://www.biblioclub.ru/>

5. ЭБС «IPRBooks»: <https://www.iprbookshop.ru/>

6. Электронная образовательная платформа "Юрайт" (ЭБС «Юрайт»): <https://urait.ru/>

7. Научная электронная библиотека eLIBRARY: <https://elibrary.ru/>

8. Информационная система "ТЕХНОРМАТИВ". Конфигурация "МАКСИМУМ": сетевая версия (годовое обновление): [нормативно-технические, нормативно-правовые и руководящие документы (ГОСТы, РД, СНиПы и др.). Диск 1, 2, 3, 4. - М.:Технорматив, 2014. - (Документация для профессионалов). - CD. - Текст: электронный. - 119600 р. – (105501-1)

9. База данных учебно-методических комплексов: <https://lib.tstu.tver.ru/header/umk.html>

УМК размещён: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/123378>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

При изучении дисциплины «Автоматизированная обработка данных кадастра и мониторинга земель» используются мультимедийные средства для проведения лекционных занятий.

Для координации занятий доступны:

- свободно распространяемая платформа eLearning;
- Электронная информационно-образовательная среда Университета на платформе Moodle;
- Платформа для проведения видеоконференций, брифингов, презентаций и вебинаров на базе BigBlueButton.
- Ресурс для работы в учебном контуре ЕГРН.
- лицензионный программный продукт в сетевой версии ЗАО КБ "Панорама" «ГИС Карта 2011» с Геодезическим редактором, позволяющим формировать в автоматизированном режиме кадастровые документы, Запись в Едином реестре российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных №4227 от 29.03.2018;
- лицензионный программный продукт MapInfoPro Версия 17.0.2 с сетевым ключом на 25 рабочих мест;
- некоммерческая версия ГИС ObjectLand и ПКЗО. Модули "Межевой план", "Технический план", "Карта-план", "Комплексные работы". Модуль «Карта-план» — для карт (планов) границ населенных пунктов и муниципальных образований, территориальных зон и зон с особыми условиями использования территорий Запись в Едином реестре российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных №3871 от 16.08.2017;
- Свободно-распространяемая геоинформационная система NextGIS QGIS, Запись в Едином реестре российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных №528 от 29.04.2016;
- Свободно распространяемые платформы для обработки статистических данных.
- Тестовая оболочка Cadastr, разработанная на кафедре Информатики ТвГТУ.

9. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

9.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена

Учебным планом экзамен по дисциплине не предусмотрен.

9.2 Фонд оценочных средств промежуточной аттестации в форме зачета

1. Шкала оценивания промежуточной аттестации в форме зачета – «зачтено», «не зачтено».

К промежуточной аттестации в форме зачета допускаются студенты, выполнившие все лабораторные работы и защитившие курсовой проект:

Зачет проводится в форме теста в существующей на кафедре тестовой оболочке Cadastr.

3. Для дополнительного итогового контрольного испытания студенту в обязательном порядке предоставляется:

база заданий, предназначенных для предъявления обучающемуся на дополнительном итоговом контрольном испытании (типовой образец задания приведен в Приложении), задание выполняется письменно;

методические материалы, определяющие процедуру проведения дополнительного итогового испытания и проставления зачёта.

«зачтено» - выставляется обучающемуся при условии выполнения им всех контрольных мероприятий: посещение лекций в объеме не менее 80% контактной работы с преподавателем, выполнения и защиты 10 лабораторных работ.

При ответе на вопросы допускается использование справочными данными, нормативно-правовыми актами, в том числе ГОСТами, методическими указаниями по выполнению практических работ в рамках данной дисциплины.

Пользование различными техническими устройствами не допускается. При желании студента покинуть пределы аудитории во время дополнительного итогового контрольного испытания задание после возвращения студента ему заменяется.

Преподаватель имеет право после проверки результатов теста задавать студенту в устной форме уточняющие вопросы.

Перечень вопросов дополнительного итогового контрольного испытания

1. Цифровизация государственного управления
2. Основные цели создания государственных информационных систем федерального уровня
3. Организации предоставления услуг по принципу «одного окна»
4. Системы межведомственного информационного взаимодействия
5. Обеспечение доступности учетно-регистрационной процедуры ОН по экстерриториальному принципу
6. Аппаратное и программное обеспечение ЕГРН
7. Нормативно-правовое обеспечение ФГИС ЕГРН
8. Межведомственное информационное взаимодействие государственных органов с Росреестром
9. Перспективы использования технологии блокчейна в кадастре недвижимости.
10. Нормативная база создания и развития XML-схем Росреестра для формирования электронной формы XML-документов в цифровой среде взаимодействия.
11. Научно-исследовательские работы Росреестра
12. Значимость метаданных пространственных данных.
13. Цели создания публично-правовой компании "Роскадастр"
14. Анализ и обработка статистических данных Росреестра
15. Виды публикуемых отчетов Росреестра

Критерии выполнения дополнительного контрольного испытания и условия проставления зачёта:

для категории «знать» (бинарный критерий):

Ниже базового - 0 балл.

Базовый уровень – 2 балла.

Критерии оценки и ее значение для категории «уметь» (бинарный критерий):

Отсутствие умения – 0 балл.

Наличие умения – 2 балла.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 4 или 6;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 2.

Число заданий для дополнительного итогового контрольного испытания - 12.

Число вопросов – 3 (2 вопроса для категории «знать» и 1 вопрос для категории «уметь»).

Продолжительность – 60 минут.

9.3 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме курсового проекта

1. Шкала оценивания курсового проекта – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

2. Тема курсового проекта: автоматизированная обработка данных кадастра и мониторинга земель. Вариант задания выдается студенту преподавателем в соответствии со списком группы. Индивидуальный вариант курсового проекта может быть связан с темой ВКР и являться этапом подготовки к написанию ВКР

3. Критерии итоговой оценки за курсовой проект:

Таблица 4. Оцениваемые показатели для проведения промежуточной аттестации в форме курсового проекта

№ раздела	Наименование раздела	Баллы по шкале уровня
1	Введение (актуальность, цель и задачи, объект и предмет проекта)	Выше базового - 2 Базовый - 1 Ниже базового - 0
2	Характеристика используемого картографического материала	Выше базового - 2 Базовый - 1 Ниже базового - 0
3	Характеристика используемого статистического материала	Выше базового - 2 Базовый - 1 Ниже базового - 0
8	Основная часть	Выше базового - 10 Базовый - 5 Ниже базового - 0
9	Заключение	Выше базового - 2 Базовый - 1 Ниже базового - 0
10	Библиографический список	Выше базового - 2 Базовый - 1 Ниже базового - 0

Критерии итоговой оценки за курсовой проект:

«отлично» – при сумме баллов от 20 до 16;

«хорошо» – при сумме баллов от 15 до 11;

«удовлетворительно» – при сумме баллов от 10 до 6;

«неудовлетворительно» – при сумме баллов менее 5, а также при любой другой сумме, если по разделам 6, 7,8 проект имеет 0 баллов.

5. Методические материалы, определяющие процедуру выполнения и представления работы и технологию её оценивания.

Требования по структуре, содержанию и выполнению работы, аналогичны требованиям и указаниям к оформлению ВКР, сформулированы и оформлены в качестве отдельно выпущенного кафедрой документа: Методические указания к выполнению выпускных квалификационных работ бакалавра и магистра по направлению подготовки "Землеустройство и кадастры", профиль "Кадастр недвижимости" / Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ГИК; сост.: А.А. Артемьев, В.Я. Степанов, И.Д. Ефимов, Л.А. Степанова. - 3-е изд. - Тверь: ТвГТУ, 2018. - Сервер. - Текст: электронный. - 0-00. - (ID=130996-1)

Курсовая работа состоит из титульного листа, содержания, введения, основной части, заключения, списка использованных источников. Текст должен быть структурирован, содержать рисунки и таблицы. Рисунки и таблицы должны располагаться сразу после ссылки на них в тексте таким образом, чтобы их можно было рассматривать без поворота курсовой работы. Если это сложно, то допускается поворот по часовой стрелке. Оптимальный объем курсового проекта 15-25 страниц машинописного текста формата А4 с одной стороны с необходимыми приложенными формами документов.

Во введении необходимо отразить актуальность темы исследования, цель и задачи курсовой работы. Объем должен составлять 2-3 страницы.

Основная часть может состоять из двух-трех глав, отражающих решение поставленных задач для выполнения цели проекта.

В заключении необходимо сделать выводы по работе.

Защита курсовой работы проводится в течение двух последних недель семестра и выполняется в форме устной защиты в виде доклада по презентации на 5-7 минут с последующим ответом на поставленные вопросы, в ходе которых выясняется глубина знаний студента и самостоятельность выполнения работы;

В процессе выполнения обучающимся курсовой работы руководитель осуществляет систематическое консультирование.

Курсовая работа не подлежат обязательному внешнему рецензированию. Рецензия руководителя обязательна и оформляется в виде отдельного документа.

Курсовые работы хранятся на кафедре в течение трех лет.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Студенты перед началом изучения дисциплины должны быть ознакомлены с системами кредитных единиц и балльно-рейтинговой оценки, которые должны быть опубликованы и размещены на сайте вуза или кафедры.

Задание студентам очной формы обучения на курсовую работу выдается на 2-3 неделе семестра, заочной формы обучения – на установочной сессии.

Рекомендуется обеспечить студентов, изучающих дисциплину, электронными изданиями или доступом к ним, учебно-методическим комплексом по дисциплине, включая методические указания к выполнению лабораторных работ, а также всех видов самостоятельной работы.

11. Внесение изменений и дополнений в рабочую программу дисциплины

Кафедра ежегодно обновляет содержание рабочих программ дисциплин, которые оформляются протоколами заседаний дисциплин, форма которых утверждена Положением о рабочих программах дисциплин, соответствующих ФГОС ВО.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров– 21.03.02 Землеустройство и кадастры.
Направленность (профиль) – Кадастр недвижимости
Кафедра «геодезии и кадастра»
Дисциплина «**Автоматизированная обработка данных кадастра и мониторинга земель**»
Семестр 8

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО
КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ №_1__**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Типы границ, содержащихся в реестре границ ЕГРН
2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Перспективы использования технологии блокчейна в кадастре недвижимости
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла:
Корректировка XSD схем кадастровых документов

Критерии итоговой оценки за зачет:
«зачтено» - при сумме баллов 4 или 6;
«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: к.т.н., доцент

_____ Л.А. Степанова

Заведующий кафедрой: д.э.н.,

_____ А.А. Артемьев