

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор



В.С. Тимонин

18 февраля 2022 г.

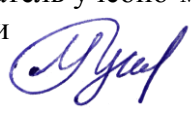
Кафедра «Геодезия, геоинформатика и навигация»

Автор Духин Степан Владимирович, к.т.н.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Системы хранения и защиты кадастровой информации

Направление подготовки:	21.03.02 – Землеустройство и кадастры
Профиль:	Кадастр недвижимости
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2020

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 5 25 мая 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии  М.Ф. Гуськова	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 10 15 мая 2020 г. Заведующий кафедрой  И.Н. Розенберг
---	---

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 72156
Подписал: Заведующий кафедрой Розенберг Игорь Наумович
Дата: 15.05.2020

Москва 2022 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины «Системы защиты и хранения кадастровой информации» являются приобретение знаний, умений и навыков, необходимых при осуществлении поиска, хранения, обработки и анализе информации из различных источников и баз данных, представлении ее в требуемых форматах с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

В задачи освоения дисциплины входит овладение навыками работы системами хранения кадастровой информации, системами защиты информации, формирование навыков работы с программным обеспечением, завершающее цикл обучения информационным технологиям.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Системы хранения и защиты кадастровой информации" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

2.1.1. Информатика:

Знания: основных понятий и методов информатики, геометрии и стереометрии.

Умения: применять методы геометрических построений.

Навыки: владения персональным компьютером и общесистемным программным обеспечением.

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Геоинформационные системы в кадастре

2.2.2. Спутниковые навигационные системы в кадастре

**3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ),
СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ПКС-3 Способен выполнять технологические операции по работе, обновлению и предоставлению информации из геоинформационных систем и их картографических подсистем.	ПКС-3.1 Умеет создавать электронные карты, атласы и других картографических произведений с использованием геоинформационных систем, и их картографических подсистем.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

4 зачетные единицы (144 ак. ч.).

4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов	
	Всего по учебному плану	Семестр 5
Контактная работа	64	64,15
Аудиторные занятия (всего):	64	64
В том числе:		
лекции (Л)	32	32
лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)	32	32
Самостоятельная работа (всего)	44	44
Экзамен (при наличии)	36	36
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	144	144
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	4.0	4.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК1	ПК1
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЭК	ЭК

4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	5	Раздел 1 Защита кадастровой информации.	22	9			0	31	
2	5	Тема 1.1 Основные понятия о безопасности кадастровой информации, законодательная база и необходимость защиты кадастровой информации.	17					17	
3	5	Тема 1.2 Основные угрозы информационной безопасности. Классификация угроз. Перечни защищаемых сведений.	1					1	
4	5	Тема 1.3 Принципы защиты информации и построения системы защиты информации. Цели и задачи системы защиты информации.	1					1	
5	5	Тема 1.4 Концепция информационной безопасности. Основные направления защиты информации.	1					1	
6	5	Тема 1.5 Меры и методы защиты информации.	1				0	1	
7	5	Тема 1.6 Типовые решения, защищенные кадастровые технологии и средства защиты информации.	1					1	ПК1
8	5	Раздел 2 Хранение кадастровой информации.	6	14			18	38	
9	5	Тема 2.1 Виды кадастровой информации. Иерархическое разнообразие потоков кадастровой информации.	1				1	2	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10	5	Тема 2.2 Классификация типов информации. Типологоиерархические связи и уровни формирования.	1					1	
11	5	Тема 2.3 Организация информации для хранения при помощи иерархической системы классификации.	1				1	2	
12	5	Тема 2.4 Использование фасетной классификации.	1				4	5	
13	5	Тема 2.5 Использование СУБД для хранения кадастровой информации. Вопросы резервирования. Распределённые СУБД.	1				8	9	
14	5	Тема 2.6 Виртуализация серверов – современный подход к обеспечению надёжности систем, сохранности и доступности информации. Парадигма «облачных» систем.	1				4	5	
15	5	Раздел 3 Основы работы с сертифицированными средствами защиты информации от несанкционированного доступа.	4	9			26	39	
16	5	Тема 3.1 Изучение руководящих документов ФСТЭК России по защите информации в РФ.	1				6	7	
17	5	Тема 3.2 Основы защиты государственной тайны и ведения секретного делопроизводства в практической деятельности.	1				8	9	
18	5	Тема 3.3	1					1	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Интернет технологии в работе органов государственной власти. Структура электронной – цифровой подписи. Порядок формирования, получения и использования электронной – цифровой подписи.							
19	5	Тема 3.4 Внедрение системы электронного документооборота.	1				12	13	
20	5	Экзамен						36	ЭК
21		Всего:	32	32			44	144	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 32 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	5	РАЗДЕЛ 1 Защита кадастровой информации.	ЛР №1. Программирование арифметических алгоритмов.	4
2	5	РАЗДЕЛ 1 Защита кадастровой информации.	ЛР №2. Профилактика заражения вирусами компьютерных систем. / Защита от закладок при разработке программ.	2
3	5	РАЗДЕЛ 1 Защита кадастровой информации.	ЛР №3. Криптосистемы с открытым ключом.	3
4	5	РАЗДЕЛ 2 Хранение кадастровой информации.	ЛР №4. Хранение информации на носителях, виды носителей информации.	6
5	5	РАЗДЕЛ 2 Хранение кадастровой информации.	ЛР №5. Архивирование информации. ПО синхронизации и резервного копирования.	4
6	5	РАЗДЕЛ 2 Хранение кадастровой информации.	ЛР №6. Виртуализация серверов. «Облака».	4
7	5	РАЗДЕЛ 3 Основы работы с сертифицированными средствами защиты информации от несанкционированного доступа.	ЛР №7. Аппаратные идентификаторы Rutoken, eToken, iButton (touch memory)	4
8	5	РАЗДЕЛ 3 Основы работы с сертифицированными средствами защиты информации от несанкционированного доступа.	ЛР №8. Система защиты информации от несанкционированного доступа ИСД-РЖД.	5
ВСЕГО:				32/0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины «Системы защиты и хранения кадастровой информации» осуществляется в форме лекций и лабораторных работ.

Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью и являются традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративными).

Лабораторные работы организованы с использованием технологий развивающего обучения. Лабораторные работы сочетают коллективную работу в аудитории с индивидуальной самостоятельной работой студентов вне аудитории.

Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям. К интерактивным (диалоговым) технологиям относятся отработка отдельных тем по электронным пособиям, подготовка к промежуточным контролям в интерактивном режиме, интерактивные консультации в режиме реального времени по специальным разделам и технологиям, основанным на коллективных способах самостоятельной работы студентов.

Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 3 раздела, представляющих собой логически завершённый объём учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (решение задач, анализ конкретных ситуаций, работа с данными) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы, решение тестов с использованием компьютеров или на бумажных носителях.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	5	РАЗДЕЛ 2 Хранение кадастровой информации. Тема 1: Виды кадастровой информации. Иерархическое разнообразие потоков кадастровой информации.	Виды кадастровой информации. Иерархическое разнообразие потоков кадастровой информации. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [4, стр.14-69][4]	1
2	5	РАЗДЕЛ 2 Хранение кадастровой информации. Тема 3: Организация информации для хранения при помощи иерархической системы классификации.	Организация информации для хранения при помощи иерархической системы классификации Изучение учебной литературы из приведенных источников: [4, стр.129-181][4]	1
3	5	РАЗДЕЛ 2 Хранение кадастровой информации. Тема 4: Использование фасетной классификации.	Использование фасетной классификации. 1. Подготовка к тестированию для прохождения второго текущего контроля. 2. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [4, стр.182-221][4]	4
4	5	РАЗДЕЛ 2 Хранение кадастровой информации. Тема 5: Использование СУБД для хранения кадастровой информации. Вопросы резервирования. Распределённые СУБД.	Использование СУБД для хранения кадастровой информации. Вопросы резервирования. Распределённые СУБД. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [4, стр.223-276][4]	8
5	5	РАЗДЕЛ 2 Хранение кадастровой информации. Тема 6: Виртуализация серверов – современный подход к обеспечению надёжности систем, сохранности и доступности информации. Парадигма «облачных» систем.	Виртуализация серверов – современный подход к обеспечению надёжности систем, сохранности и доступности информации. Парадигма «облачных» систем. 1. Подготовка к тестированию для прохождения первого текущего контроля. 2. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [4, стр. 277-333], [2, стр. 3-17]. [2]; [4]	4
6	5	РАЗДЕЛ 3 Основы работы с сертифицированными средствами защиты информации от	Изучение руководящих документов ФСТЭК России по защите информации в РФ. Возможные технические каналы утечки информации в автоматизированных системах.	6

		несанкционированного доступа. Тема 1: Изучение руководящих документов ФСТЭК России по защите информации в РФ.	Изучение учебной литературы из приведенных источников: [4, стр. 335-341].[4]	
7	5	РАЗДЕЛ 3 Основы работы с сертифицированными средствами защиты информации от несанкционированного доступа. Тема 2: Основы защиты государственной тайны и ведения секретного делопроизводства в практической деятельности.	Основы защиты государственной тайны и ведения секретного делопроизводства в практической деятельности. Концепция и формирование системы Удостоверяющих центров (УЦ) в Российской Федерации. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [4, стр. 344-357].[4]	8
8	5	РАЗДЕЛ 3 Основы работы с сертифицированными средствами защиты информации от несанкционированного доступа. Тема 4: Внедрение системы электронного документооборота.	Внедрение системы электронного документооборота. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [4, стр. 412-427].[4]	12
ВСЕГО:				44

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Криптографические методы защиты информации	С.Б. Гашков, Э.А. Применко, М.А. Черепнев	НТБ МИИТ, 2010	Раздел 1
2	Криптографическая защита компьютерной информации	Я. М. Голдовский, Б. В. Желенков, И. Е. Сафонова	НТБ МИИТ, 2013	Раздел 2

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
3	Информационная безопасность и защита информации на железнодорожном транспорте	С. Е. Ададунов [и др.] под ред. А. А. Корниенко	НТБ МИИТ, 2014	Раздел 1
4	Информационная безопасность и защита информации на железнодорожном	С. Е. Ададунов [и др.] под ред. А. А. Корниенко	НТБ МИИТ, 2014	Раздел 2, Раздел 3

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- <http://library.mii.ru/> – электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.
- <http://rzd.ru/> – сайт ОАО «РЖД».
- <http://elibrary.ru/> – научно-электронная библиотека.
- <http://www.biblioclub.ru/> – университетская библиотека online.
- Поисковые системы: Yandex, Google, Nigma.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для проведения лекционных занятий необходима специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской.

Для проведения лабораторных занятий необходимы компьютеры с рабочими местами в компьютерном классе. Компьютеры должны быть обеспечены стандартными лицензионными программными продуктами и обязательно программными продуктами Microsoft Office не ниже Microsoft Office 2007 (2013).

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Не требуется

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Обучающимся необходимо помнить, что качество полученного образования в немалой степени зависит от активной роли самого обучающегося в учебном процессе. Он должен быть нацелен на максимальное усвоение подаваемого лектором материала. По окончании лекции и на специально организуемых индивидуальных встречах обучающийся может задать лектору интересующие его вопросы.

Лекционные занятия составляют основу теоретического обучения и должны давать систематизированные основы знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития соответствующей области науки, концентрировать внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления. Главная задача лекционного курса – сформировать у обучающихся системное представление об изучаемом предмете, обеспечить усвоение будущими специалистами основополагающего учебного материала, принципов и закономерностей развития соответствующей научно-практической области, а также методов применения полученных знаний, умений и навыков.

Основные функции лекций: 1. Познавательно-обучающая; 2. Развивающая; 3.

Ориентирующе-направляющая; 4. Активизирующая; 5. Воспитательная; 6.

Организирующая; 7. Информационная.

Выполнение лабораторных заданий служит важным связующим звеном между теоретическим освоением данной дисциплины и применением её положений на практике.

Они способствуют развитию самостоятельности обучающихся, более активному освоению учебного материала, являются важной предпосылкой формирования профессиональных качеств будущих специалистов.

Проведение лабораторных занятий не сводится только к органическому дополнению лекционных курсов и самостоятельной работы обучающихся. Их вместе с тем следует рассматривать как важное средство проверки усвоения обучающимися тех или иных положений, даваемых на лекции, а также рекомендуемой для изучения литературы; как форма текущего контроля за отношением обучающихся к учебе, за уровнем их знаний, а, следовательно, и как один из важных каналов для своевременного подтягивания отстающих обучающихся.

При подготовке специалиста важны не только серьезная теоретическая подготовка, знание основ информатики, но и умение ориентироваться в разнообразных практических ситуациях, ежедневно возникающих в его деятельности. Этому способствует форма обучения в виде лабораторных занятий. Задачи лабораторных занятий: закрепление и углубление знаний, полученных на лекциях и приобретенных в процессе самостоятельной работы с учебной литературой, формирование у обучающихся умений и навыков работы с исходными данными, научной литературой и специальными документами. Практическому занятию должно предшествовать ознакомление с лекцией на соответствующую тему и литературой, указанной в плане этих занятий.

Самостоятельная работа может быть успешной при определенных условиях, которые необходимо организовать. Её правильная организация, включающая технологии отбора целей, содержания, конструирования заданий и организацию контроля, систематичность самостоятельных учебных занятий, целесообразное планирование рабочего времени позволяет привить студентам умения и навыки в овладении, изучении, усвоении и систематизации приобретаемых знаний в процессе обучения, привить навыки повышения профессионального уровня в течение всей трудовой деятельности.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтра. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по

какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины, рассмотрены через соответствующие знания, умения и владения. Для проверки уровня освоения дисциплины предлагаются вопросы к зачёту и тестовые материалы, где каждый вариант содержит задания, разработанные в рамках основных тем учебной дисциплины и включающие терминологические задания.

Фонд оценочных средств является составной частью учебно-методического обеспечения процедуры оценки качества освоения образовательной программы и обеспечивает повышение качества образовательного процесса и входит, как приложение, в состав рабочей программы дисциплины.

Основные методические указания для обучающихся по дисциплине указаны в разделе основная и дополнительная литература.