

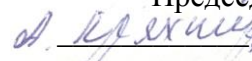
Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 06.05.2024 15:41:09
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН

 А.В. Кряхтунов
«___» ___ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Геоинформационные системы и технологии
автоматизированного проектирования в геодезии

специальность: 21.05.01 Прикладная геодезия

специализация: Инженерно-геодезические изыскания

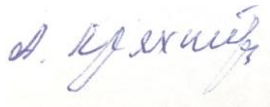
форма обучения: очная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 30.08.2021 г. и требованиями ОПОП ВО по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия, специализация Инженерно-геодезические изыскания к результатам освоения дисциплины «Геоинформационные системы и технологии автоматизированного проектирования в геодезии».

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры геодезии и кадастровой деятельности

Протокол № 1 от «30» августа 2021 г.

Заведующий кафедрой



А. В. Кряхтунов

Рабочую программу разработал:

Е.Д. Подрядчикова, доцент кафедры ГиКД,
канд. техн. наук, доцент



1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Геоинформационные системы и технологии автоматизированного проектирования в геодезии» является овладение обучающимися знаниями в области геоинформатики и геоинформационных технологий, навыками работы, необходимыми для решения задач организации работ по проектированию и ведению геоинформационных систем.

Задача дисциплины:

- изучение основных компьютерных методов управления информационными ресурсами с помощью прикладного программного обеспечения;
- получение обучающимися навыков применения дополнительных режимов, составление макрокоманд, программирование операций, формирование различных запросов и тематических карт (планов), реализованных в прикладном программном обеспечении;
- оказание помощи обучающимся в получении установок на активный самостоятельный поиск эффективных технологических решений как в плане повышения уровня автоматизации, так и степени интеграции различных программных продуктов в единое информационное пространство;
- формирование у обучающихся расширенного представления о функциональных возможностях программного обеспечения, позволяющего повысить эффективность и оперативность обработки и представления пространственной информации;
- сочетание теоретических знаний и практического опыта в автоматизации обработки, анализе и интерпретации информации в современных ГИС и офисных системах;
- углубленное изучение компьютерных технологий в сфере геоинформационных систем, которое позволит обучающимся более полно сформировать свои профессиональные и научные интересы.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание технических и программных средства реализации информационных процессов, умения применять математические методы для решения практических задач, владение основными методами работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами.

Содержание дисциплины служит основой для освоения дисциплин «Автоматизированные методы инженерно-геодезических работ», «Математическое моделирование геопространственных данных».

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
УК -4 УК-4.	УК-4.1.Поиск информационных	Знать (З1): способы и источники получения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ресурсов на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке с помощью информационно-коммуникационных технологий	научно-технической информации и перечень изданий в сфере обработки геопространственных данных
		Уметь (У1): анализировать и систематизировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт
		Владеть (В1): технологиями патентного, тематического поиска информации и аннотирования источников
	УК-4.2. Составление и корректный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык Российской Федерации и с государственного языка Российской Федерации на иностранный	Знать: (З 2). Способы критического анализа, адекватных проблемной ситуации
		Уметь: (У 2). Разбираться в применяемых методах критического анализа, адекватных проблемной ситуации
		Владеть: (В 2). Навыками по критическому анализу, адекватных проблемной ситуации
УК-4.3. Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях	Знать: (З 3). наиболее часто встречающиеся планы действий по решению проблемной ситуации	
	Уметь: (У3). Разрабатывать и обосновывать планы действий по решению проблемной ситуации	
	Владеть: (В 3). Навыками разработки и обоснования плана действий по решению проблемной ситуации	
ПКС-6 Способность выполнять операции по созданию космических продуктов и оказанию космических услуг на основе использования данных ДЗЗ	ПКС-6.1. Технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ	Знать: (З 4). Способы формулирования цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта
		Уметь: (У4). Формулировать цели, задачи, значимость, ожидаемых результатов проекта
		Владеть: (В 4). Навыками формулирования цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта
	ПКС-6.2. Разработка технологий создания тематических информационных продуктов и оказания услуг на основе использования данных ДЗЗ	Знать: (З 5). способы реализации проекта с учетом наличия ограничений и ресурсов
		Уметь: (У5). Осуществлять выбор методов реализации проекта, установление ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения
		Владеть: (В 5). Навыками выбора методов решения ограничений и ресурсов для реализации проекта
ПКС-6.3.	Знать: (З 6). Методы разработки и	

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
	Технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по дешифрированию материалов космической съемки	обоснования плана действий
		Уметь: (У6). Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования.
	Владеть: (В 6). Навыками мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта.	
	ПКС-6.4. Создание цифровых моделей местности на основе использования данных ДЗЗ ПКС-	Знать: (З 7). способы оценки эффективности реализации проекта и разработки плана действий по его корректировке
		Уметь: (У7). оценивать эффективности реализации проекта и разрабатывать плана действий по его корректировке
		Владеть: (В 7). Навыками оценки эффективности реализации проекта и разработки плана действий по его корректировке

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
1	2	3	4	5	6	7
очная	8/4	36	36	-	62	зачет/курсовая работа
очная	9/5	36	36	-	36	экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

- очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	Геоинформационные системы нового поколения, современные	7	7		16	32	УК -1, УК -2, ОПК-3, ОПК-4	Тест

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		подходы к созданию ГИС							
2	2	Научная основа и этапы становления и развития ГИС	8	8	0	15	27		Тест
3	3	Организация данных в геоинформационных системах	4	8	0	14	26		Тест
4	4	Структурные принципы организации растровых данных в ГИС	4	8	0	14	26		Тест
5	5	Структурные принципы организации векторных данных в ГИС	4	8	0	14	26		Тест
6	6	Геопространственный анализ и гео моделирование: основные понятия	4	8	0	14	26		Тест
7	7	Гео моделирование исследуемой территории.	4	8	0	14	26		Тест
	зачет/экзамен								Экзаменационные вопросы
Итого:			30	56	0	103	189		

- заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется.

- очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

1	
2	Научная основа и этапы становления и развития ГИС
3	Организация данных в геоинформационных системах
4	Структурные принципы организации растровых данных в ГИС
5	Структурные принципы организации векторных данных в ГИС
6	Геопространственный анализ и гео моделирование: основные понятия
7	Гео моделирование исследуемой территории.

Раздел 1. Геоинформационные системы нового поколения, современные подходы к созданию ГИС

Понятие современной ГИС. Структурные составляющие современной ГИС. Принципы, функции и основные области применения современных ГИС.

Раздел 2. Научная основа и этапы становления и развития ГИС

Основные классификационные группы современных ГИС. Отечественный и зарубежный опыт создания и развития программного обеспечения функционирования современных ГИС.

Раздел 3. Организация данных в геоинформационных системах

Трехуровневая архитектура. Понятие единого геопространства. Особенности организация данных в ГИС. Виды моделей пространственных данных. Трехмерное моделирование в ГИС.

Раздел 4. Структурные принципы организации растровых данных в ГИС

Растровые модели объектов в ГИС. Концепция растровых моделей объектов, её характеристики. Растровое представление поверхности. Основные преимущества и недостатки растровых моделей. Наиболее распространенные форматы растровых данных. Файл геопространственной привязки растровых данных

Раздел 5. Структурные принципы организации векторных данных в ГИС

Векторные модели географических объектов. Нетопологическое векторное представление данных. Топологическое векторное представление данных. Основные преимущества и недостатки векторной графики. Форматы векторных данных. Векторная модель для представления поверхностей. Структурные принципы организации данных в ГИС. Технология формирования баз данных в ГИС

Раздел 6. Геопространственный анализ и гео моделирование: основные понятия

Общие сведения о геопространственном анализе и гео моделирование. Картометрические функции измерения. Логические и математические операторы. Виды запросов в ГИС, их структура и требования. Генерализация цифровых карт.

Раздел 7. Гео моделирование исследуемой территории.

Геостатистика. Оверлейные операции с пространственными данными в ГИС. Тематическое картографирование. Построение буфера. Распределение точечных объектов. Сетевой анализ. Анализ поверхностей.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№	Номер	Объем, час.	Тема лекции
---	-------	-------------	-------------

п/п	раздела дисциплины	ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
8 семестр					
1	1	8	0	0	Геоинформационные системы нового поколения, современные подходы к созданию ГИС
2	2	6	0	0	Научная основа и этапы становления и развития ГИС
3	3	6	0	0	Организация данных в геоинформационных системах
4	4	6	0	0	Структурные принципы организации растровых данных в ГИС
5	5	6			Структурные принципы организации векторных данных в ГИС
Итого:		36	0	0	
9 семестр					
6	6	18	0	0	Геопространственный анализ и геомоделирование: основные понятия
7	7	18	0	0	Гео моделирование исследуемой территории.
Итого:		36	0	0	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
8 семестр					
1	1				Создание цифровой модели местности с использованием растровой карты (ГИС MapInfo).
2	2	8	0	0	Создание объемной модели рельефа территории (ГИС MapInfo).
3	3	8	0	0	Понятие «рабочий набор» в ГИС. Подготовка карт к печати (ГИС MapInfo).
4	4,5	10	0	0	Составление адресного плана территории города, составление схемы расположения инженерных коммуникаций, составление схемы расположения промышленных объектов, составление карты экологического состояния территории.
					Импорт-экспорт данных, создание контура границы объекта, оформление плана и подготовка к печати.
					Растровое представление цифровой модели рельефа
Итого:		26	0	0	
9 семестр					
5	5	6	0	0	Подготовка данных к работе. Знакомство со структурами и содержанием табли
6	6	4	0	0	Геокодирование объектов. Тематическая карта. Пространственные запросы. Составление тематической карты
7	6	6	0	0	Тематические карты по этажности зданий и материалу стен.

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
8	7	4	0	0	Пространственный запрос зданий вблизи дороги на расстоянии 50 м.
9	8	6	0	0	Выбор пустых земельных участков, расположенных на исследуемой территории.
10	8	4	0	0	Применение методов сетевого анализа для изучения территории заданного микрорайон
Итого:		30	0	0	

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	2	3	0	0	6	7
1	1,2	20	0	0	Создание цифровой модели местности с использованием растровой карты	Изучение теоретического материала по разделу
2	3,4	20	0	0	Основные факторы, влияющие на величину погрешности автоматизированной гидростатической системы	
3	5,6	20	0	0	Основные погрешности высокоточных измерений трехмерных координат автоматизированным электронным тахеометром:	
4		18	0	0	Точность измерения наклонного расстояния в автоматизированной системе	
5	1-8		0	0	-	Подготовка к экзамену
Итого:		103	0	0	X	X

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (практические занятия);
- разбор практических ситуаций (практические занятия);
- метод проектов (практические занятия).

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены

7. Контрольные работы

Не предусмотрены

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1 и 8.2.

Таблица 8.1

7 семестр

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
	Тест по разделу №1	0...40
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0...40
2 текущая аттестация		
	Тест по разделу №2	0...30
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0...30
3 текущая аттестация		
	Тест по разделу №3	0...30
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0...30
	ВСЕГО	100

Таблица 8.2

7 семестр

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
	Тест по разделу №4,5	0...40
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0...40
2 текущая аттестация		
	Тест по разделу №6,7	0...30
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0...30
3 текущая аттестация		
	Тест по разделу №8	0...30
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0...30

8.3. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения при выполнении курсовой работы.

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- ЭБС «Издательства Лань»;
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;
- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;
- ЭБС «IPRbooks»;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта);
- ЭБС «Проспект»;
- ЭБС «Консультант студент».

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Windows
3. AutoCAD Civil 3D
4. ГИС MapInfo Professional 8.5

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1	2	3
1	-	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть
2	-	Персональные компьютеры

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

На практических занятиях обучающиеся изучают методику и выполняют типовые расчеты. Для эффективной работы обучающиеся должны иметь инженерные калькуляторы и соответствующие канцелярские принадлежности. В процессе подготовки к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. Наличие конспекта лекций на практическом занятии **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

Задания на выполнение типовых расчетов на практических занятиях обучающиеся получают индивидуально.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны выполнить типовые расчеты и изучить теоретический материал по разделам. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: **Геоинформационные системы и технологии автоматизированного проектирования в геодезии**

Код, направление подготовки: **21.05.01 Прикладная геодезия**

Направленность (профиль): **Инженерно-геодезические изыскания**

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
УК-4	УК-4.1. Поиск информационных ресурсов на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке с помощью информационно-коммуникационных технологий	Знать (З1): способы и источники получения научно-технической информации и перечень изданий в сфере обработки геопространственных данных	Не способен назвать способы и источники получения научно-технической информации и перечень реферативных изданий в сфере обработки геопространственных данных	Демонстрирует отдельные знания способов и источников получения научно-технической информации и перечня реферативных изданий в сфере обработки геопространственных данных	Демонстрирует достаточные знания способов и источников получения научно-технической информации и перечня реферативных изданий в сфере обработки геопространственных данных	Демонстрирует исчерпывающие знания способов и источников получения научно-технической информации и перечня реферативных изданий в сфере обработки геопространственных данных
		Уметь (У1): анализировать и систематизировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт	Не умеет анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт	Умеет анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет анализировать и систематизировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет анализировать и систематизировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт
		Владеть (В1): технологиями патентного, тематического поиска информации и аннотирования источников	Не владеет технологиями патентного, тематического поиска информации и аннотирования источников	Владеет технологиями патентного, тематического поиска информации и аннотирования источников, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет технологиями патентного, тематического поиска информации и аннотирования источников, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыком разработки и технологиями патентного, тематического поиска информации и аннотирования источников
	УК-4.2. Составление	Знать: (З 2). Способы критического	Не способен назвать способы	Демонстрирует отдельные знания по	Демонстрирует достаточные знания	Демонстрирует исчерпывающие знания

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
	и корректный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык Российской Федерации и с государственного языка Российской Федерации на иностранный	анализа, адекватных проблемной ситуации	критического анализа, адекватных проблемной ситуации	применению способов критического анализа, адекватных проблемной ситуации	требований критического анализа, адекватных проблемной ситуации	требований критического анализа, адекватных проблемной ситуации
		Уметь: (У 2). Разбираться в применяемых методах критического анализа, адекватных проблемной ситуации	Не умеет анализировать применяемые методы критического анализа, адекватных проблемной ситуации	Умеет анализировать применяемые методы критического анализа, адекватных проблемной ситуации	Умеет анализировать и систематизировать знания в применяемых требованиях методы критического анализа, адекватных проблемной ситуации	В совершенстве умеет анализировать и систематизировать методы критического анализа, адекватных проблемной ситуации
		Владеть: (В 2). Навыками по критическому анализу, адекватных проблемной ситуации	Не владеет навыками по критическому анализу, адекватных проблемной ситуации	Владеет навыками по критическому анализу, адекватных проблемной ситуации	Хорошо владеет навыками по критическому анализу, адекватных проблемной ситуации	В совершенстве владеет навыками по критическому анализу, адекватных проблемной ситуации
УК-4.3. Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях	Знать: (З 3). наиболее часто встречающиеся планы действий по решению проблемной ситуации	Не способен назвать наиболее часто встречающиеся наиболее часто встречающиеся планы действий по решению проблемной ситуации	Демонстрирует отдельные знания по наиболее часто встречающимся планам действий по решению проблемной ситуации	Демонстрирует достаточные знания по наиболее часто встречающимся планам действий по решению проблемной ситуации	Демонстрирует исчерпывающие знания по наиболее часто встречающимся планам действий по решению проблемной ситуации	
		Уметь: (У3). Разрабатывать и обосновывать планы действий по решению проблемной ситуации	Не умеет Разрабатывать и обосновывать планы действий по решению проблемной ситуации	Не в полной мере умеет Разрабатывать и обосновывать планы действий по решению проблемной ситуации	Умеет Разрабатывать и обосновывать планы действий по решению проблемной ситуации	В совершенстве умеет Разрабатывать и обосновывать планы действий по решению проблемной ситуации
		Владеть: (В 3). Навыками	Не владеет Навыками	Владеет Навыками	Хорошо Навыками	В совершенстве

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		разработки и обоснования плана действий по решению проблемной ситуации	разработки и обоснования плана действий по решению проблемной ситуации	разработки и обоснования плана действий по решению проблемной ситуации	разработки и обоснования плана действий по решению проблемной ситуации	владеет Навыками разработки и обоснования плана действий по решению проблемной ситуации
ПКС-6	ПКС-6.1. Технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ	Знать: (3 4). Способы формулирования цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта	Не способен назвать способы формулирования цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта	Демонстрирует отдельные знания по наиболее часто встречающимся способам формулирующим цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта	Демонстрирует достаточные знания по наиболее встречающимся способам формулирующим цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта	Демонстрирует исчерпывающие знания по наиболее встречающимся способам формулирующим цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта
		Уметь: (У4). Формулировать цели, задачи, значимость, ожидаемых результатов проекта	Не умеет формулировать цели, задачи, значимость, ожидаемых результатов проекта	Не в полной мере умеет формулировать цели, задачи, значимость, ожидаемых результатов проекта	Умеет формулировать цели, задачи, значимость, ожидаемых результатов проекта	В совершенстве умеет формулировать цели, задачи, значимость, ожидаемых результатов проекта
		Владеть: (В 4). Навыками формулирования цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта	Не владеет Навыками формулирования цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта	Владеет Навыками формулирования цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта	Хорошо владеет навыками формулирования цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта	В совершенстве владеет формулирования цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта
	ПКС-6.2. Разработка технологий создания тематических информационных продуктов и оказания услуг на основе использования данных ДЗЗ	Знать: (3 5). Способы реализации проекта с учетом наличия ограничений и ресурсов	Не способен назвать реализации проекта с учетом наличия ограничений и ресурсов	Демонстрирует отдельные знания по наиболее часто встречающимся способам реализации проекта с учетом наличия ограничений и ресурсов	Демонстрирует достаточные знания по наиболее встречающимся способам реализации проекта с учетом наличия ограничений и ресурсов	Демонстрирует исчерпывающие знания по наиболее встречающимся способам реализации проекта с учетом наличия ограничений и ресурсов
		Уметь: (У5). Осуществлять выбор методов реализации	Не умеет осуществлять выбор методов реализации	Не в полной мере умеет осуществлять выбор методов	Умеет осуществлять выбор методов реализации	В совершенстве умеет осуществлять

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		проекта, установление ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения	проекта, установление ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения	реализации проекта, установление ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения	проекта, установление ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения	выбор методов реализации проекта, установление ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения
		Владеть: (В 5). Навыками выбора методов решения ограничений и ресурсов для реализации проекта	Не владеет навыками выбора методов решения ограничений и ресурсов для реализации проекта	Владеет навыками выбора методов решения ограничений и ресурсов для реализации проекта	Хорошо владеет навыками выбора методов решения ограничений и ресурсов для реализации проекта	В совершенстве владеет навыками выбора методов решения ограничений и ресурсов для реализации проекта
	ПКС-6.3. Технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по дешифрированию материалов космической съемки	Знать: (З 6). Методы разработки и обоснования плана действий	Не способен назвать методы разработки и обоснования плана действий	Демонстрирует отдельные знания по наиболее часто встречающимся методам разработки и обоснования плана действий	Демонстрирует достаточные знания по наиболее встречающимся методам разработки и обоснования плана действий	Демонстрирует исчерпывающие знания по наиболее встречающимся методам разработки и обоснования плана действий
		Уметь: (У6). Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования.	Не умеет разрабатывать план реализации проекта с использованием инструментов планирования	Не в полной мере умеет разрабатывать план реализации проекта с использованием инструментов планирования	Умеет формулировать цели, задачи для зарабатывания плана реализации проекта с использованием инструментов планирования	В совершенстве умеет разрабатывать план реализации проекта с использованием инструментов планирования
		Владеть: (В 6). Навыками	Не знает навыками	Демонстрирует отдельные	Демонстрирует достаточные	Демонстрирует исчерпывающие

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности и участников проекта.	мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности и участников проекта.	знания по мониторингу хода реализации проекта, не конкретно корректирует отклонения, не все может сформулировать дополнительные изменения в плане реализации проекта.	знания по мониторингу хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности и участников проекта.	знания по мониторингу хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности и участников проекта.
ПКС-6	ПКС-6.4. Создание цифровых моделей местности на основе использования данных ДЗЗ ПКС-	Знать: (З 7). способы оценки эффективности реализации проекта и разработки плана действий по его корректировке	Не способен назвать способы оценки эффективности реализации проекта и разработки плана действий по его корректировке	Демонстрирует отдельные знания по наиболее часто встречающимся способам оценки эффективности реализации проекта и разработки плана действий по его корректировке	Демонстрирует достаточные знания по наиболее встречающимся способам оценки эффективности реализации проекта и разработки плана действий по его корректировке	Демонстрирует исчерпывающие знания по наиболее встречающимся способам оценки эффективности реализации проекта и разработки плана действий по его корректировке
		Уметь: (У7). оценивать эффективность реализации проекта и разрабатывать план действий по его корректировке	Не умеет оценивать эффективность реализации проекта и разрабатывать план действий по его корректировке	Не в полной мере умеет оценивать эффективность реализации проекта и разрабатывать план действий по его корректировке	Умеет формулировать задачи для оценивания эффективности реализации проекта и разрабатывать план действий по его корректировке	В совершенстве умеет оценивать эффективность реализации проекта и разрабатывать план действий по его корректировке
		Владеть: (В 7). Навыками оценки эффективности реализации проекта и разработки плана действий по его корректировке	Не владеет навыками оценки эффективности реализации проекта и разработки плана действий по его корректировке	Владеет навыками оценки эффективности реализации проекта и разработки плана действий по его корректировке	Хорошо владеет навыками оценки эффективности реализации проекта и разработки плана действий по его корректировке	В совершенстве владеет навыками оценки эффективности реализации проекта и разработки плана действий по его корректировке

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: **Геоинформационные системы и технологии автоматизированного проектирования в геодезии**

Код, направление подготовки: **21.05.01 Прикладная геодезия**

Направленность (профиль): **Инженерно-геодезические изыскания**

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	2	3	4	5	6
1	Подрядчикова Е.Д. Использование систем автоматизированного проектирования в геодезии и кадастровой деятельности / Е.Д. Подрядчикова. – Тюмень: Изд-во ТИУ, 2020. – 128 с.	ЭР*	25	100	+
2	Стародубцев, В.И. Инженерная геодезия : учебник / В.И. Стародубцев, Е.Б. Михаленко, Н.Д. Беяев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-3865-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/126914	ЭР	25	100	+

ЭР* - Электронный ресурс без ограничения числа одновременных подключений к ЭБС

Заведующий кафедрой *А. В. Кряхтунов* А. В. Кряхтунов

«30» августа 2021 г.

Директор БИК *Д.Х. Каюкова* Д.Х. Каюкова

«30» августа 2021 г.
М.П.



М.П. М.И. Байбе