

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 02.07.2025 09:20:39
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

УТВЕРЖДАЮ

И. о. заведующего кафедрой
_____ Ю. В. Курмаз

«_____» _____ 202_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: **Основы геодезии и фотограмметрии**

направление подготовки: **07.03.01 Архитектура**

направленность (профиль): **Архитектурно-ландшафтное проектирование**

форма обучения: **очная**

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры ГиКД
Протокол № 12 от 15 мая 2025г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: освоение теоретических основ и приобретение практических навыков производства геодезических измерений и работы с аэрофотоснимками, как с исходными данными, необходимыми для разработки проектной и градостроительной документации.

Задачи дисциплины:

- приобретение навыков планирования и анализа результатов геодезических измерений для разработки проектной и градостроительной документации;
- овладение практическими навыками производства геодезических измерений, выполняемых для разработки проектной и градостроительной документации;
- приобретение навыков работы с топографическими картами и аэрофотоснимками, оценки их качества и точности для определения технических параметров проектируемых объектов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знание:

- методов и способов производства геодезических измерений;
- состава и последовательности геодезических измерений;
- методов дешифрирования снимков;
- последовательности фотограмметрической обработки аэрофотоснимков;

Умения:

- работать с топографическими картами и планами;
- работать с аэрофотоснимками;

Владение:

- навыками работы с геодезическими приборами;
- навыками работы с топографическими картами и планами;
- навыками работы с аэрофотоснимками.

Содержание дисциплины служит основой для освоения дисциплин «Картография и геоинформационные системы», «Инженерное обеспечение территорий», ознакомительной (архитектурно-обмерной и геодезической) практики.

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 (модулю)
ОПК-4. Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов	ОПК-4.3. Определяет технические параметры проектируемой территории	Знать: З1 Характеристики и содержание топографических карт и планов, способы изображения ситуации и рельефа местности на топографических картах и планах, аэрофотоснимках; виды геодезических измерений и методы топографических съемок
		Уметь: У1 Анализировать ситуацию местности и рельеф по топографическим картам и планам, а также аэрофотоснимкам; выполнять измерения при помощи геодезических приборов
		Владеть: В1 Навыками работы с топографическими картами и планами; навыками обработки результатов измерений

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очная	1/2	18	18	-	36	-	зачет

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Топографическая основа проектирования	6	8	-	14	28	ОПК-4.3	РГР, устный опрос
2	2	Геодезические измерения	10	8	-	12	30	ОПК-4.3	Практическая работа, устный опрос

3	3	Основы фотограмметрии	2	2	-	10	14	ОПК-4.3	РГР, устный опрос
4	Зачет		-	-	-	-	-	ОПК-4.3	Вопросы к зачету
Итого:			18	18		36	72		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины/модуля (дидактические единицы).

Раздел 1. «Топографическая основа для проектирования».

Тема 1.1. Геодезия: предмет, задачи, история возникновения и направления развития.

Тема 1.2. Системы координат и высот.

Тема 1.3. Понятия о плане, карте, профиле.

Тема 1.4. Ориентирование линий.

Раздел 2. «Геодезические измерения».

Тема 2.1. Основные понятия теории погрешностей измерений

Тема 2.2. Линейные измерения.

Тема 2.3. Угловые измерения.

Тема 2.4. Измерение превышений.

Тема 2.5. Геодезические сети

Тема 2.6. Топографические съемки.

Раздел 3. «Основы фотограмметрии»

Тема 3.1. Фотограмметрия: предмет, задачи, области применения.

Тема 3.2. Аэрофотосъемка.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лекции
1	1	2	Геодезия: предмет, задачи, история возникновения и направления развития.
2	1	4	Системы координат и высот
3	2	2	Основные понятия теории погрешностей измерений
4	2	2	Линейные измерения
5	2	1	Угловые измерения
6	2	1	Измерение превышений
7	2	2	Геодезические сети
8	2	2	Топографические съемки
9	3	1	Фотограмметрия: предмет, задачи, области применения
10	3	1	Аэрофотосъемка
Итого:		18	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема практического занятия
1	1	8	Решение задач на топографических картах и планах
2	2	6	Изучение геодезических приборов. Теодолит
4	3	4	Расчет основных параметров аэрофотосъемки
Итого:		18	

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
1	1	6	Тема 1.2. Системы координат и высот.	Подготовка к практическим занятиям
2	1	4	Тема 1.3. Понятия о плане, карте, профиле.	Подготовка к практическим занятиям
3	1	4	Тема 1.4. Ориентирование линий.	Подготовка к практическим занятиям
4	2	2	Тема 2.2. Линейные измерения.	Подготовка к практическим занятиям
5	2	6	Тема 2.3. Угловые измерения.	Подготовка к практическим занятиям
6	2	4	Тема 2.4. Измерение превышений.	Подготовка к практическим занятиям
7	3	10	Тема 3.4. Основные параметры аэрофотосъемки	Подготовка к практическим занятиям
Итого:		36		

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

Проектный метод обучения, цель которого состоит в том, чтобы создать условия, при которых учащиеся: самостоятельно и охотно приобретают недостающие знания из разных источников; учатся пользоваться приобретенными знаниями для решения познавательных и практических задач; приобретают коммуникативные умения, работая в различных группах; развивают у себя исследовательские умения (умения выявления проблем, сбора информации, наблюдения, проведения эксперимента, анализа, построения гипотез, обобщения); развивают системное мышление.

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом 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.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	РГР, устный опрос	0-2
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0-2
2 текущая аттестация		
3	Практическая работа, устный опрос	0-2
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0-2

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:

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>
- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
- Образовательная платформа ЮРАЙТ www.urait.ru
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
- Национальная электронная библиотека (НЭБ)
- Библиотеки нефтяных вузов России :
- Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>,
- Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://bibl.rusoil.net/> ,
- Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета УГТУ <http://lib.ugtu.net/books>
- Электронная справочная система нормативно-технической документации «Технорматив»
- ЭКБСОН- информационная система доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки.

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

- Microsoft Office Professional Plus;
- Windows.

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	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
	Основы геодезии и фотограмметрии	Лекционные занятия	
		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №302, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) - 2 шт.	625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.2
		Практические занятия	
		Учебная лаборатория №348. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Линзово-зеркальные стереоскопы – 5 шт. Учебно-наглядные пособия: Плакаты - 1 комплект. Геодезическое оборудование: Теодолиты 2Т30П, 4Т30П.	625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.4
		Самостоятельная работа	
		Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, №336, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 10 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт.	625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.4 корп.1

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

Практические работы составляют важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки студентов. Они направлены на экспериментальное подтверждение теоретических положений и формирование учебных и профессиональных практических умений обучающихся.

Выполнение обучающимися практических работ направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам учебных дисциплин и формирование межпредметных связей;
- формирование общих компетенций;
- формирование профессиональных компетенций.

Состав и содержание практических работ определяются требованиями к результатам обучения по учебной дисциплине в соответствии с требованиями стандарта.

Ведущей дидактической целью практических работ является экспериментальное подтверждение и проверка существенных теоретических положений (законов, зависимостей)

Практическая работа как вид учебного занятия проводится в специально оборудованных кабинетах и лабораториях. Необходимыми структурными элементами практических занятий, помимо самостоятельной деятельности обучающихся, являются инструктаж, проводимый преподавателем, а также организация обсуждения итогов выполнения практической или расчетно-графической работы.

Выполнению практических работ предшествует домашняя подготовка с использованием соответствующей литературы (учебники, лекции, методические пособия и указания и др.) и проверка знаний обучающихся как критерий их теоретической готовности к выполнению задания.

Перед выполнением практической или расчетно-графической работы требуется ознакомиться с заданием. Выполнение работы следует начать с изучения теоретических сведений, которые проводятся преподавателем в начале занятия.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучаемых имеет целью закрепление и углубление полученных знаний и навыков, подготовку к предстоящему занятию и зачёту по дисциплине, а также формирование представлений об основных понятиях и разделах курса, навыков умственного труда и самостоятельности в поиске и приобретении новых знаний. В часы самостоятельной работы преподаватель проводит консультации с обучаемыми с целью оказания им помощи в самостоятельном изучении тем учебного курса. Консультации носят групповой и индивидуальный характер. Успешное усвоение курса предполагает активное, творческое участие студента на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы.

Самостоятельная работа студентов реализуется:

- 1) непосредственно в процессе аудиторных занятий – путем проведения экспресс-опросов по конкретным темам;
- 2) в контакте с преподавателем вне рамок расписания – на консультациях по учебным вопросам, при выполнении индивидуальных заданий;
- 3) в библиотеке, дома, в общежитии.

Видом внеаудиторной самостоятельной работы студентов может быть подготовка к участию в научно-теоретических конференциях.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Основы геодезии и фотограмметрии

Код, направление подготовки 07.03.01 Архитектура

направленность (профиль) Архитектурно-ландшафтное проектирование

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ОПК-4. Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов	ОПК-4.3. Определяет технические параметры проектируемой территории	Знать: З1 Характеристики и содержание топографических карт и планов, способы изображения ситуации и рельефа местности на топографических картах и планах, аэрофотоснимках; виды геодезических измерений и методы топографических съемок	Не знает характеристики и содержание топографических карт и планов, способы изображения ситуации и рельефа местности на топографических картах и планах	Демонстрирует отдельные знания характеристик и содержания топографических карт и планов, способов изображения ситуации и рельефа местности на топографических картах и планах	Демонстрирует достаточные знания характеристик и содержания топографических карт и планов, способов изображения ситуации и рельефа местности на топографических картах и планах	Демонстрирует исчерпывающие знания характеристик и содержания топографических карт и планов, способов изображения ситуации и рельефа местности на топографических картах и планах
		Уметь: У1 Анализировать ситуацию местности и рельеф по топографическим картам и планам, а также аэрофотоснимкам; выполнять измерения при помощи геодезических приборов	Не умеет анализировать ситуацию местности и рельеф по топографическим картам и планам, а также аэрофотоснимкам	Испытывает затруднения при анализе ситуации местности и рельефа по топографическим картам и планам, а также аэрофотоснимкам	Достаточно хорошо умеет анализировать ситуацию местности и рельеф по топографическим картам и планам, а также аэрофотоснимкам, допуская незначительные ошибки	Без ошибок умеет анализировать ситуацию местности и рельеф по топографическим картам и планам, а также аэрофотоснимкам

		Владеть: В1 Навыками работы с топографическими картами и планами; навыками обработки результатов измерений	Не владеет навыками работы с топографическими картами и планами	Владеет навыками работы с топографическими картами и планами, допуская ряд ошибок	Владеет навыками работы с топографическими картами и планами, допуская незначительные ошибки	Владеет без ошибок навыками работы с топографическими картами и планами
--	--	--	--	--	---	--

КАРТА**обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой**

Дисциплина Основы геодезии и фотограмметрии

Код, направление подготовки 07.03.01 Архитектура

направленность (профиль) Архитектурно-ландшафтное проектирование

№ 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	Волков, В. И. Прикладная геодезия : учебное пособие / В. И. Волков, Н. В. Волков. - Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2023. - 156 с. - URL: https://www.iprbookshop.ru/136361.html . - Режим доступа: для автор. пользователей. - ЭБС "IPR BOOKS".	ЭР*	20	100	+
2	Макаров, Константин Николаевич. Инженерная геодезия : учебник для вузов / К. Н. Макаров. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2025. - 250 с. - (Высшее образование). - URL: https://urait.ru/bcode/561643 . - Режим доступа: для автор. пользователей. - ЭБС "Юрайт".	ЭР*	20	100	+
3	Михайлов, А. Ю. Инженерная геодезия в вопросах и ответах : учебное пособие / А. Ю. Михайлов. - Москва : Инфра-Инженерия, 2016. - 200 с. - URL: http://www.iprbookshop.ru/51720.html . - Режим доступа: для автор. пользователей. - ЭБС "IPR BOOKS".	ЭР*	20	100	+

