

Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

_____ Е.В. Коновалова

15 июня 2023 г., протокол УМС №5

Инженерная геодезия

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Строительных технологий и конструкций
Учебный план	b080301-Строит-23-1.plx 08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО Направленность (профиль): Промышленное и гражданское строительство
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ

Часов по учебному плану	180	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены 2
аудиторные занятия	96	зачеты 1
самостоятельная работа	57	
часов на контроль	27	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп		
Неделя	17 2/6		17 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	32	32	16	16	48	48
Лабораторные	16	16	32	32	48	48
Итого ауд.	48	48	48	48	96	96
Контактная работа	48	48	48	48	96	96
Сам. работа	24	24	33	33	57	57
Часы на контроль			27	27	27	27
Итого	72	72	108	108	180	180

Программу составил(и):

старший преподаватель, Гольшиева Наталья Федоровна

Рабочая программа дисциплины

Инженерная геодезия

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО

Направленность (профиль): Промышленное и гражданское строительство

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 15.06.2023 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Строительных технологий и конструкций

Зав. кафедрой доц. к.ф-м.н. Галиев И.М.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	приобретение теоретических и практических знаний, необходимых при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов промышленного, гражданского и специального назначения. Ознакомление с современными приборами и технологиями, используемыми при построении геодезических сетей, производстве съёмок и обработке результатов измерений, а также всех видов геодезических работ, выполняемых на разных стадиях строительства, реконструкции, эксплуатации зданий и сооружений.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Физика
2.1.2	Цифровая грамотность
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Основы проектной деятельности
2.2.2	Технология возведения зданий
2.2.3	Учебная практика, изыскательская практика (геодезическая)
2.2.4	Основания и фундаменты

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-7.1: Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие требования к качеству продукции и процедуру его оценки

ОПК-7.2: Выбирает методы измерений, оценивает метрологические характеристики средств измерения (испытания) и проводит поверки и калибровки средств измерения

ОПК-5.1: Определяет состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей

ОПК-5.2: Выбирает нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве

ОПК-5.3: Выбирает способ выполнения инженерных изысканий для строительства, выполняет основные операции и базовые измерения

ОПК-5.4: Документирует, обрабатывает и представляет результаты инженерных изысканий

ОПК-4.2: Выделяет основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемые к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве

ОПК-1.5: Решает инженерно-геометрические задачи графическими способами

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Теоретические основы выполнения топографо-геодезических работ при решении инженерных задач,
3.1.2	методику проведения геодезических измерений;
3.2	Уметь:
3.2.1	решать инженерные задачи по топографическим планам и картам;
3.2.2	осуществлять геодезические измерения на местности и оценивать их точность;
3.2.3	пользоваться нормативной литературой по производству геодезических работ.
3.3	Владеть:
3.3.1	методами решения задач по планам и картам;
3.3.2	методами определения координат и отметок точек местности;
3.3.3	методами производства топографических съёмок местности;
3.3.4	методами построения опорных геодезических сетей – триангуляции, трилатерации и полигонометрии различных геодезических классов;
3.3.5	методами проложения нивелирных и теодолитных ходов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. предмет геодезия					
1.1	Карта, план. Картографические проекции /Лек/	1	4	ОПК-5.1	Л1.1 Л1.4Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
1.2	теодолитная съемка. РГР1 /Ср/	1	2	ОПК-5.2	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	
1.3	решение обратной геодезической задачи /РГР/	1	0	ОПК-5.1		
	Раздел 2. карты и планы. Решение задач по топокарте					
2.1	Углы ориентирование. Системы высот на топокартах /Лек/	1	6	ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Э3 Э4	
2.2	Работа с картой /Лаб/	1	4	ОПК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.2 Л2.3	
2.3	Тригонометрическое нивелирование, тахеометрическая съемка. РГР2 /Ср/	1	4	ОПК-1.5 ОПК-7.1	Л1.1 Л1.4Л2.2 Л2.3	
2.4	решение прямой геодезической задачи /РГР/	1	0	ОПК-5.1		
	Раздел 3. геодезические измерения. Геодезические сети.					
3.1	Устройство теодолита. Поверки. Создание геодезических сетей. Способы. /Лек/	1	6	ОПК-5.3 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.4Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
3.2	Измерение горизонтальных и вертикальных углов /Лаб/	1	6	ОПК-1.5	Л1.1 Л1.4Л2.2 Л2.3	
3.3	Построение плана тахеометрической съемки. РГР3 /Ср/	1	4	ОПК-1.5	Л1.1 Л1.4Л2.2 Л2.3Л3.2	
3.4	Построение плана тахеометрической съемки /РГР/	1	0	ОПК-5.1		
	Раздел 4. Нивелирование					
4.1	Устройство нивелира. Поверки нивелира. Геометрическое и тригонометрическое нивелирование. /Лек/	1	10	ОПК-5.1	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	
4.2	Измерение превышений /Лаб/	1	4	ОПК-5.4	Л1.1 Л1.4Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э4	
4.3	Трассирование линейных сооружений /Ср/	1	4	ОПК-1.5	Л1.1 Л1.4Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э3	
4.4	/Зачёт/	1	0			
	Раздел 5. Основные понятия о геодезическом обосновании на строительном участке					
5.1	Теодолитные хода. Привязка точек. /Лек/	2	6	ОПК-5.1 ОПК-7.2	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э3	

5.2	Вынос проектных точек в натуру /Лаб/	2	12	ОПК-1.5 ОПК-4.2 ОПК-7.1	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э4	
5.3	Трассирование линейных сооружений /Ср/	2	12	ОПК-5.2 ОПК-1.5	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э4	
5.4	Пикетажная книжка трассы ПК0-ПК10, ведомость прямых и кривых /РГР/	2	0	ОПК-5.1	Л1.1 Л1.4Л2.2 Л2.3	
Раздел 6. плановая и высотная разбивка сооружений						
6.1	Вынос в натуру площадных и линейных сооружений /Лек/	1	6	ОПК-5.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.4Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
6.2	Изменение ветикальных углов теодолитом /Лаб/	1	2	ОПК-1.5	Л1.1 Л1.4Л2.2 Л2.3Л3.2 Э2	
6.3	Детальная разбивка круговых кривых /Ср/	1	10	ОПК-1.5	Л1.1 Л1.4Л2.2 Л2.3 Э1	
Раздел 7. геодезические работы при строительстве зданий и сооружений						
7.1	Исполнительная съемка. Продольный профиль /Лек/	2	6	ОПК-5.1	Л1.1 Л1.4Л2.2 Л2.3 Э1 Э3	
7.2	Определение превышений теодолитом /Лаб/	2	12	ОПК-5.4	Л1.1 Л1.4Л2.2 Л2.3 Э2	
7.3	Подсчет объемов земляных работ /Ср/	2	10	ОПК-1.5	Л1.1 Л1.4Л2.2 Л2.3 Э2 Э3	
7.4	Нивелирование трассы /РГР/	2	0	ОПК-5.4	Л1.1 Л1.4Л2.2 Л2.3	
Раздел 8. геодезические работы при эксплуатации зданий и сооружений						
8.1	Работы на подкрановых путях. Эксплуатация здания и сооружений /Лек/	2	4	ОПК-5.2	Л1.1 Л1.4Л2.2 Л2.3	
8.2	Нивелирование площадки /Лаб/	2	8	ОПК-1.5	Л1.1 Л1.4Л2.2 Л2.3	
8.3	Подсчет объемов земляных работ. /Ср/	2	11	ОПК-1.5	Л1.1 Л1.4Л2.2 Л2.3	
8.4	Продольный, поперечный профиль. Картограмма подсчета земляных работ /РГР/	2	0	ОПК-5.3	Л1.1 Л1.4Л2.2 Л2.3	
8.5	/Экзамен/	2	27	ОПК-1.5	Л1.1 Л1.4Л2.2 Л2.3	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Клюшин Е. Б., Киселев М. И., Михелев Д. Ш., Фельдман В. Д., Михелев Д. Ш.	Инженерная геодезия: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям укрупненного направления "Геодезия и землеустройство"	М.: Академия, 2010	40
Л1.2	Кочетова Э. Ф.	Инженерная геодезия: Методические указания по выполнению лабораторных работ	Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2010, электронный ресурс	1
Л1.3	Михайлов А.Ю.	Инженерная геодезия в вопросах и ответах: учебное пособие	Москва: Инфра-Инженерия, 2016, электронный ресурс	1
Л1.4	Гиршберг М. А.	Геодезия: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017, электронный ресурс	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Акрицкая И.И., Тюльникова Л.Р.	Инженерная геодезия: учебно-методическое пособие	Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015, электронный ресурс	1
Л2.2	Михайлов А. Ю.	Инженерная геодезия. Тесты и задачи: Учебное пособие	Москва: Инфра-Инженерия, 2018, электронный ресурс	1
Л2.3	Макаров К. Н.	Инженерная геодезия: Учебник	Москва: Издательство Юрайт, 2019, электронный ресурс	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
--	---------------------	----------	-------------------	----------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.1	Куштин И. Ф., Куштин В. И.	Геодезия: [учебно-практическое пособие]	Ростов н/Д: Феникс, 2009	40
ЛЗ.2	Батчаева З. Х.	Инженерная геодезия. Раздел «Теодолитная съемка»: Учебно- методическое пособие для выполнения расчетно-графических работ студентами 1-ого курса обучения по направлению 270800.62 Строительство. Профиль 270102 и 270115	Черкесск: Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия, 2014, электронный ресурс	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	журнал «Геопрофи» www.geoprofi.ru
Э2	Строительный информационный портал http://sevak-world.web-box.ru/
Э3	Сообщество профессионалов строительной индустрии https://maistro.ru/
Э4	Строительство. Проектирование. Технология. https://stroilogik.ru/

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Microsoft Office, Excel, NanoCAD2
---------	-----------------------------------

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Гарант-информационно-правовой портал. http://www.garant.ru/
6.3.2.2	КонсультантПлюс –надежная правовая поддержка. http://www.consultant.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Лабораторное оборудование:
7.2	- комплект учебных топографических карт;
7.3	- линейки топографические;
7.4	- топографические транспортиры;
7.5	- инженерные калькуляторы.
7.6	Геодезические приборы:
7.7	-оптические теодолиты;
7.8	-нивелиры: точные с цилиндрическим уровнем, точные с компенсатором;
7.9	-рейки нивелирные;
7.10	-рулетки геодезические, рулетки лазерные;
7.11	-штативы и другое геодезическое оборудование.