

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Архитектурно-строительный
институт

09.10.2018 Д. В. Ульрих

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
к ОП ВО от 27.06.2018 №007-03-1894**

дисциплины В.1.11 Основы геодезии
для направления 07.03.03 Дизайн архитектурной среды
уровень бакалавр **тип программы** Бакалавриат
профиль подготовки
форма обучения очная
кафедра-разработчик Градостроительство, инженерные сети и системы

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 07.03.03 Дизайн архитектурной среды, утверждённым приказом Минобрнауки от 21.03.2016 № 247

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н., доц.
(ученая степень, ученое звание)

10.08.2018
(подпись)

Д. В. Ульрих

Разработчик программы,
к.геогр.н., доцент
(ученая степень, ученое звание,
должность)

02.07.2018
(подпись)

С. А. Белов

СОГЛАСОВАНО

Директор института разработчика

к.техн.н., доц.
(ученая степень, ученое звание)

09.10.2018
(подпись)

Д. В. Ульрих

Зав.выпускающей кафедрой Дизайн и изобразительные искусства

(ученая степень, ученое звание)

06.09.2018
(подпись)

Д. Н. Сурин

Челябинск

1. Цели и задачи дисциплины

Цель: формирование у студентов знаний, умений и навыков об основах геодезических измерений и построениях топографических планов и карт

Задачи: 1) Изучить средства и методы геодезических измерений на местности и на объектах недвижимости, 2) Изучить систему геодезических работ в производственно-технологической, проектно-изыскательной, организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности, 3) Изучить основы обеспечения инженерной деятельности при строительстве сооружений, производства инженерно-геодезических изысканий, создания и корректировки топографических планов.

Краткое содержание дисциплины

Предмет «Основы геодезии» относится к классу общепрофессиональных дисциплин к вариативной части, входящих в учебные планы архитектурных специальностей. В настоящее время дисциплина «Основы геодезии» представляет собой единую систему формирования представлений об информационном геодезическом обеспечении инженерно-строительной деятельности, знаний, умений и навыков по основным видам геодезических работ при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений различного назначения

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
ПК-1 способностью формировать архитектурную среду как синтез предметных (дизайн), пространственных (архитектура), природных (экология) и художественных (визуальная культура) компонентов и обстоятельств жизнедеятельности человека и общества	Знать: Основные виды работ с топографическими картами и чертежами
	Уметь: Вычерчивать условные знаки, шрифты, строить топографические карты и профили местности
	Владеть: навыками работы с геодезическим оборудованием

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
В.1.07 Начертательная геометрия	В.1.12 Инженерное благоустройство территорий и транспорт

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
В.1.07 Начертательная геометрия	знать общие особенности построения фигур и проекций уметь проводить вычерчивание сложных фигур владеть навыками черчения шрифтов

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам
		в часах
		Номер семестра
		4
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72
Аудиторные занятия	32	32
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	40	40
• Подготовка к самостоятельной работе	6	6
• Подготовка к зачету	6	6
Расчетно-графические работы	28	28
Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Земля как планета, рельеф и способы его отображения	6	4	2	0
2	Системы координат и высот. Топографические планы и карты. Топографические съемки	10	4	6	0
3	Геодезические измерения. Работа с геодезическими приборами. Погрешности	8	4	4	0
4	Геодезические работы при изысканиях сооружений линейного типа	4	2	2	0
5	Элементы геодезических разбивочных работ при объемно-планировочных решениях и проектировании поверхностей	4	2	2	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Введение в предмет: понятие геодезия, цель и задачи, предмет, объект, основные методы геодезических работ	2
2	1	Земля как планета, рельеф и способы его отображения: формы и размеры Земли, способы отображения земной поверхности, понятие рельеф, способы отображения рельефа местности	2
3	2	Системы координат и высот. Топографические планы и карты: географические и прямоугольные координаты, топографические планы и карты, общая характеристика, условные знаки и правила построения	2
4	2	Топографические съемки: общая характеристика, виды съемок, основные геодезические приборы, применяемые на съемках местности	2

5	3	Геодезические измерения. Погрешности: виды геодезических измерений, Виды погрешностей их распределение	2
6	3	Работа с геодезическими приборами: Строение теодолита и нивелира. Настройки, поверки и юстировки приборов. Правила работы с геодезическими приборами	2
7	4	Геодезические работы при изысканиях сооружений линейного типа: разбивка линейных профилей, привязка к пунктам ГГС, построение вертикального и горизонтального профиля линейного сооружения	2
8	5	Элементы геодезических разбивочных работ при объемно-планировочных решениях на местности: разбивочные работы для съемки архитектурной композиции – планово-фасадные и высотные измерения	1
9	5	Элементы геодезических разбивочных работ при проектировании поверхностей: разбивочные работы при вертикальной планировке территории	1

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Отображение рельефа местности на планах и картах: работа с топографической картой, а также построение системы горизонталей	2
2	2	Географические и прямоугольные координаты. Азимуты: работа с топографической картой, а также решение задач	2
3	2	Прямая и обратная геодезическая задача: решения геодезических задач и построение с их помощью полигона рабочей основы	2
4	2	Условные знаки: общая характеристика, условия построения и номенклатура. Вычерчивание отдельных условных знаков. Вычерчивание участка топографической карты	2
5	3	Теодолит: изучение устройства и поверки теодолита 4Т 30П. Теодолитные работы: настройка, поверки, измерение горизонтальных и вертикальных углов	2
6	3	Нивелир: Изучение устройства и поверки нивелира типа Н 3. Нивелирные работы: Настройка, поверки, измерение высот местности	2
7	4	Построение вертикального и горизонтального профиля линейного сооружения: проложение горизонтального и вертикального профиля участка дороги	2
8	5	Разбивочные работы для съемки архитектурной композиции: планово-фасадные и высотные измерения памятника им. Курчатова.	1
9	5	Разбивочные работы при вертикальной планировке территории: расчет объемно-земельных работ на горизонтальной строительной площадке	1

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС		
Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц)	Кол-во часов
РГР №1 Составление и вычерчивание плана строительной площадки по данным	Т.Е. Миркина Учебное пособие «Инженерная геодезия» Ч. ЮУрГУ 2007г.	8

нивелирной съемки	тема 5 раздел 5.4. стр.35; А.П.Ворошилов Т.Е. Миркина, Учебное пособие «Инженерная геодезия» Чел., ЮУрГУ 2004г. тема 1 стр.4	
РГР №2 Составление и вычерчивание плана строительной площадки по данным теодолитной съемки	Т.Е. Миркина Учебное пособие «Инженерная геодезия» Ч. ЮУрГУ 2007г. тема 8 разделы 8.5., 8.6.. стр.65, 69; А.П.Ворошилов Т.Е. Миркина, Учебное пособие «Инженерная геодезия» Чел., ЮУрГУ 2004г. тема 2 стр.6	8
РГР №3 Обработка геодезических измерений для построения топографической карты	Т.Е. Миркина Учебное пособие «Инженерная геодезия» Ч. ЮУрГУ 2007г. тема 9 раздел 9.4. стр.81; А.П.Ворошилов Т.Е. Миркина, Учебное пособие «Инженерная геодезия» Чел., ЮУрГУ 2004г. тема 3 стр.24	6
РГР №4 Проектирование горизонтальной строительной площадки	Т.Е. Миркина Учебное пособие «Инженерная геодезия» Ч. ЮУрГУ 2007г. тема 10 раздел 10.2. стр.91-94	6
подготовка к самостоятельной работе	вся основная литература	6
подготовка к зачету	вся основная литература	6

6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов
работа в малых группах	Практические занятия и семинары	работа с топографическими картами	8

Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Не предусмотрены

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: нет

7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов дисциплины	Контролируемая компетенция ЗУНы	Вид контроля (включая текущий)	№№ заданий
Все разделы	ПК-1 способностью формировать архитектурную среду как синтез предметных (дизайн), пространственных (архитектура), природных (экология) и художественных (визуальная культура) компонентов и обстоятельств жизнедеятельности человека и общества	зачет	1-30

7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
зачет	в письменном виде: у студентов выявляется способность формировать архитектурную среду как синтез предметных (дизайн), пространственных (архитектура), природных (экология) и художественных (визуальная культура) компонентов"	Зачтено: правильное выполнение не менее 55% от общего числа заданий на способность формировать архитектурную среду как синтез предметных, пространственных, природных и художественных компонентов Не зачтено: правильное выполнение менее 55% от общего числа заданий на способность формировать архитектурную среду как синтез предметных, пространственных, природных и художественных компонентов

7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
зачет	<p>1. Вычислить относительную ошибку измерения линии длиной 245,0 м на плане масштаба 1:5000.</p> <p>2. Какой знак и наименование имеет угол величиной в $2^{\circ}30'$?</p> <p>3. Определить с помощью поперечного масштаба расстояние на местности, соответствующее отрезку АВ плана масштаба 1:10 000, если длина отрезка 2,6 см</p> <p>4. Найти кратчайшее расстояние от точки А до осевого меридиана данной зоны по координатам: $X_A = 4256$ км, $Y_A = 5712$ км.</p> <p>5. Дать схему расположения меридианов, если сближение меридианов равно 2 градусам, склонение магнитной стрелки + 4 градуса.</p> <p>6. В какой зоне и в какой ее части (слева или справа) расположена т. А с координатами: $X_A = 5705$ км, $Y_A = 3782$ км?</p> <p>7. Определить отметки горизонталей, между которыми расположена точка с отметкой 207,8 м при сечении рельефа 5 м.</p> <p>8. Вычислить уклон линии АВ, если сечение рельефа 5 м, а длина горизонтального проложения 300 м.</p> <p>9. Вычислить относительную ошибку измерения линии длиной 445,0 м на плане масштаба 1:10 000.</p> <p>10. Какой знак и наименование имеет угол величиной в $5^{\circ}00'$? Ответ объяснить.</p> <p>Геодезические задачи.doc Геодезические задачи.doc</p>

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Инженерная геодезия Текст учеб. для вузов Е. Б. Ключин, М. И. Киселев, Д. Ш. Михелев, В. Д. Фельдман ; под ред. Д. Ш. Михелева. - 6-е изд., стер. - М.: Академия, 2006. - 478, [1] с. ил.
2. Инженерная геодезия в строительстве Учеб. пособие для вузов по специальности "Пром. и гражд. стр-во" О. С. Разумов, В. Г. Ладонников, Н. В. Ангелова и др.; Под ред. О. С. Разумова. - Самара: Формат, 2006. - 212, [4] с.

3. Кулешов, Д. А. Инженерная геодезия для строителей Учебник для вузов. - М.: Недра, 1990. - 256 с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Ариничева, З. Т. Инженерная геодезия Текст Ч. 1 Текст лекций для студентов-заочников З. Т. Ариничева ; Челяб. политехн. ин-т им. Ленинского комсомола, Каф. Градостроительство ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЧПИ, 1988. - 47 с. ил.

2. Ворошилов, А. П. Инженерная геодезия Учеб пособие А. П. Ворошилов, Т. Е. Миркина; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Градостроительство; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2004. - 48, [1] с. ил.

3. Ворошилов, А. П. Инженерная геодезия Рабочая прогр. Расчетно-граф. задания и метод. указания для студентов-заочников ЧГТУ, Каф. Градостроительство; А. П. Ворошилов, Г. П. Налимов, Е. Ф. Федорова. - Челябинск: Издательство ЧГТУ, 1996. - 40 с. ил., табл.

4. Инженерная геодезия. Контрольные расчетно-графические задания Учеб. пособие А. П. Ворошилов, М. А. Сибрикова, Т. Е. Миркина, Г. П. Налимов; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Градостроительство; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2003. - 38, [1] с. электрон. версия

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Геодезическая практика: учебное пособие для самостоятельной работы студентов/А.П. Ворошилов, З.Т. Ариничева, А.М. Бельский, и др. – Челябинск: ЧПИ, 1990. – 64 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Миркина Т.Е. геодезия: курс лекций. Челябинск, ЮУрГУ, 2007 - 96 с.	Учебно-методические материалы кафедры	Интернет / Свободный
2	Основная литература	Осипова Т.С. Основы геодезии: курс лекций – Северобайкальск: мини-типография ГАПОУРБ«БРМТИТ», 2015. -109 с.	Учебно-методические материалы кафедры	Интернет / Свободный
3	Дополнительная литература	Передерин В.М., Чухарева Н.В., Антропова Н.А. Основы геодезии и топографии. Учебное пособие. - Томск: изд.ТПУ, 2010 - 126 с.	Учебно-методические материалы кафедры	Интернет / Свободный

9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	330 (Л.к.)	мультимедийное оборудование
Практические занятия и семинары	458 (Л.к.)	стенды, геодезическое оборудование и картографические материалы