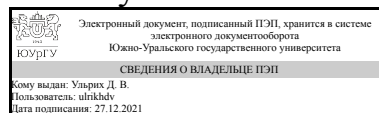


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института  
Архитектурно-строительный  
институт



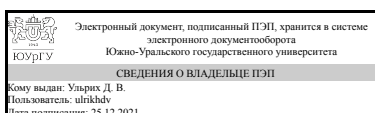
Д. В. Ульрих

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.15 Основы геодезии  
для направления 07.03.01 Архитектура  
уровень Бакалавриат  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Градостроительство, инженерные сети и системы

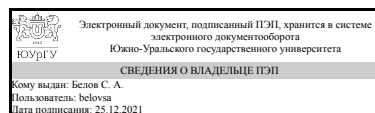
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 07.03.01 Архитектура, утвержденным приказом Минобрнауки от 08.06.2017 № 509

Зав.кафедрой разработчика,  
Д.техн.н., доц.



Д. В. Ульрих

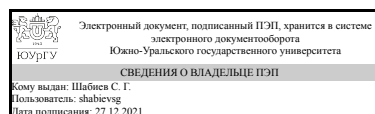
Разработчик программы,  
к.геогр.н., доцент



С. А. Белов

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления  
д.архитектуры, проф.



С. Г. Шабиев

## 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-исследовательской, 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
ОПК-3 Способен участвовать в комплексном проектировании на основе системного подхода, исходя из действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах	Знает: основные геодезические приемы и методы съемки местности Умеет: анализировать картографический и инженерно-геодезический графический материал Имеет практический опыт: работы с современным геодезическим оборудованием

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	1.О.31 Современная архитектура, 1.О.24 Инженерно-транспортная инфраструктура городов, 1.О.20 Архитектурные конструкции и теория конструирования, 1.О.22 Современные архитектурно-строительные материалы, 1.О.30 История и теория градостроительства, 1.О.26 Архитектурная экология, Учебная практика, ознакомительная практика (4 семестр)

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

Нет

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 36,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		2	
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72	
<i>Аудиторные занятия:</i>	32	32	
Лекции (Л)	16	16	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	35,75	35,75	
с применением дистанционных образовательных технологий	0		
Подготовка к зачету	5,75	5.75	
Подготовка к тесту	6	6	
Расчетно-графические работы	24	24	
Консультации и промежуточная аттестация	4,25	4,25	
Вид 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	8	4	4	0
2	Системы координат и высот. Топографические планы и карты. Топографические съемки	8	4	4	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	4
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	1
4	2	Условные знаки: общая характеристика, условия построения и номенклатура. Вычерчивание отдельных условных знаков. Вычерчивание участка топографической карты	1
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			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к зачету	вся основная и дополнительная литература	2	5,75
Подготовка к тесту	вся основная и дополнительная литература	2	6
Расчетно-графические работы	вся основная и дополнительная литература	2	24

## 6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	2	Текущий контроль	тестирование	2	5	Тестирование проходит в форме письменной работы. Время, отведенное на тестирование - 20-30 минут 5 баллов - выполнено более 90% от максимального количества тестовых заданий 4 балла - выполнено 70-89,9% от максимального количества тестовых заданий 3 балла - выполнено 50-69,9% от максимального количества тестовых заданий 2 балла - выполнено менее 49,9% от максимального количества тестовых заданий 1 балл - тестирование студентом не выполнено Если студент пропустил мероприятие без уважительной причины, то при следующей попытке выставляется отметка не более 3 баллов. Весовой коэффициент мероприятия – 2, максимальный бал -5.	зачет
2	2	Текущий контроль	расчетно-графическая	1	5	Расчетно-графическая работа выполняется в письменном виде.	зачет

			работа №1		<p>Преподаватель выдает расчетно-графическое задание, на выполнение которого отводится 2 недели.</p> <p>5 баллов - расчетно-графическая работа выполнена в срок, не имеет ошибок или имеет не значительные помарки в оформлении, выполнено более 90% от максимального количества расчетов и графических заданий</p> <p>4 балла - расчетно-графическая работа выполнена в срок, имеет не значительные ошибки в оформлении или неточности в расчетах или в отображении графического материала; выполнено от 70 до 89,9% от максимального количества расчетов и графических заданий</p> <p>3 балла - расчетно-графическая работа выполнена в срок или с опозданием не превышающем 2 месяца, имеет довольно значительные ошибки в оформлении или ошибки в расчетах или в отображении графического материала; выполнено от 50 до 69,9% от максимального количества расчетов и графических заданий</p> <p>2 балла - расчетно-графическая работа выполнена в срок или с опозданием до 3 месяцев, имеет очень значительные ошибки в оформлении и (или) очень значительные ошибки в расчетах или в отображении графического материала; выполнено менее 49,9% от максимального количества расчетов и графических заданий</p> <p>1 балл - расчетно-графическая работа не выполнена в течение всего семестра</p> <p>Если студент пропустил мероприятие без уважительной причины, то при следующей попытке выставляется отметка не более 3 баллов</p> <p>Весовой коэффициент мероприятия – 1, максимальный бал -5.</p>		
3	2	Текущий контроль	расчетно-графическая работа №2	1	5	<p>Расчетно-графическая работа выполняется в письменном виде.</p> <p>Преподаватель выдает расчетно-графическое задание, на выполнение которого отводится 2 недели.</p> <p>5 баллов - расчетно-графическая работа выполнена в срок, не имеет ошибок или имеет не значительные помарки в оформлении, выполнено более 90% от максимального количества расчетов и графических заданий</p> <p>4 балла - расчетно-графическая работа выполнена в срок, имеет не значительные ошибки в оформлении или неточности в расчетах или в отображении графического материала; выполнено от 70 до 89,9% от</p>	зачет

					<p>максимального количества расчетов и графических заданий</p> <p>3 балла - расчетно-графическая работа выполнена в срок или с опозданием не превышающем 2 месяца, имеет довольно значительные ошибки в оформлении или ошибки в расчетах или в отображении графического материала; выполнено от 50 до 69,9% от максимального количества расчетов и графических заданий</p> <p>2 балла - расчетно-графическая работа выполнена в срок или с опозданием до 3 месяцев, имеет очень значительные ошибки в оформлении и (или) очень значительные ошибки в расчетах или в отображении графического материала; выполнено менее 49,9% от максимального количества расчетов и графических заданий</p> <p>1 балл - расчетно-графическая работа не выполнена в течение всего семестра</p> <p>Если студент пропустил мероприятие без уважительной причины, то при следующей попытке выставляется отметка не более 3 баллов Весовой коэффициент мероприятия – 1, максимальный бал -5.</p>		
4	2	Текущий контроль	расчетно-графическая работа №3	1	5	<p>Расчетно-графическая работа выполняется в письменном виде.</p> <p>Преподаватель выдает расчетно-графическое задание, на выполнение которого отводится 2 недели.</p> <p>5 баллов - расчетно-графическая работа выполнена в срок, не имеет ошибок или имеет не значительные поправки в оформлении, выполнено более 90% от максимального количества расчетов и графических заданий</p> <p>4 балла - расчетно-графическая работа выполнена в срок, имеет не значительные ошибки в оформлении или неточности в расчетах или в отображении графического материала; выполнено от 70 до 89,9% от максимального количества расчетов и графических заданий</p> <p>3 балла - расчетно-графическая работа выполнена в срок или с опозданием не превышающем 2 месяца, имеет довольно значительные ошибки в оформлении или ошибки в расчетах или в отображении графического материала; выполнено от 50 до 69,9% от максимального количества расчетов и графических заданий</p> <p>2 балла - расчетно-графическая работа выполнена в срок или с опозданием до 3 месяцев, имеет очень значительные ошибки в оформлении и (или) очень</p>	зачет

					<p>значительные ошибки в расчетах или в отображении графического материала; выполнено менее 49,9% от максимального количества расчетов и графических заданий</p> <p>1 балл - расчетно-графическая работа не выполнена в течение всего семестра</p> <p>Если студент пропустил мероприятие без уважительной причины, то при следующей попытке выставляется отметка не более 3 баллов Весовой коэффициент мероприятия – 1, максимальный бал -5.</p>		
5	2	Бонус	посещение лекционных и практических занятий	-	5	<p>В течение семестра студенты присутствуют на занятиях. Каждое занятие отмечается преподавателем в том числе и в журнале электронного ЮУрГУ.</p> <p>В сумме у студентов максимальная посещаемость: 32 часа: 16 часов лекции и 16 часов практические занятия</p> <p>5 баллов - посещено более 90% от максимального количества лекционных и практических занятий</p> <p>4 балла - посещено 70-89,9% от максимального количества лекционных и практических занятий</p> <p>3 балла - посещено 50-69,9% от максимального количества лекционных и практических занятий</p> <p>2 балла - посещено 30-49,9% от максимального количества лекционных и практических занятий</p> <p>1 балл - тестирование менее 30% от максимального количества лекционных и практических занятий</p> <p>Если студент пропустил мероприятие без уважительной причины, то при следующей попытке выставляется отметка не более 3 баллов Весовой коэффициент мероприятия – 2, максимальный бал -5.</p>	зачет
7	2	Промежуточная аттестация	зачет	-	5	<p>Зачет проходит в форме письменной работы с дальнейшей устной защитой. Время, отведенное на подготовку к зачету - 45-90 минут. Вес зачетного мероприятия - 4, максимальный балл - 5.</p> <p>5 баллов - все задания выполнены правильно, не имеет ошибок или имеют не значительные поправки в оформлении, выполнено более 90% от максимального количества заданий</p> <p>4 балла - все задания выполнены, но имеют незначительные ошибки в расчетах или в оформлении расчетных или графических данных; выполнено 70-89,9% от максимального количества заданий</p> <p>3 балла - большинство заданий выполнены, но имеются значительные</p>	зачет



					ошибки в расчетах или в оформлении расчетных или графических данных; выполнено 50-69,9% от максимального количества заданий 2 балла - большинство заданий выполнено с очень значительными ошибками в расчетах или в оформлении расчетных или графических данных; выполнено менее 49,9% от максимального количества заданий 1 балл - задания не выполнены вообще Если студент пропустил мероприятие без уважительной причины, то при следующей попытке выставляется отметка не более 3 баллов	
--	--	--	--	--	---	--

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Зачет проходит в форме письменной работы с дальнейшей устной защитой. Вопросы к зачету прилагаются в типе задания "Промежуточная аттестация". Студент после письменной подготовки дает краткий устный ответ на вопросы, предложенные преподавателем. По окончании устного ответа преподаватель задает не более 7 вопросов. Время устной защиты не более 12 минут. Для отдельных студентов кто не пропускал занятия по дисциплине, в установленный срок сдавал все задания и самостоятельные работы на оценки 4 и 5, могут по суммарным результатам всех текущих аттестаций и курсовой работы (сумма всех полученных за текущие и бонусные виды контроля баллов должна быть не менее 32) получить зачет автоматически	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

## 6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ						
		1	2	3	4	5	7	
ОПК-3	Знает: основные геодезические приемы и методы съемки местности	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-3	Умеет: анализировать картографический и инженерно-геодезический графический материал	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-3	Имеет практический опыт: работы с современным геодезическим оборудованием					+	+	+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

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

2. 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.

3. Баградуни, Г. В. Инженерная геодезия Учеб. для строит. спец. вузов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Недра, 1984. - 344 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. 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. Шилов, П. И. Инженерная геодезия и аэрогеодезия Учеб. для автомобил.-дорож. вузов и фак. П. И. Шилов, В. И. Федоров. - М.: Недра, 1971. - 384 с. ил.

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

Не предусмотрены

*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**

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

**8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	443 (1)	мультимедийное оборудование; Microsoft-Office(бессрочно); Microsoft-Windows(бессрочно)
Практические	458	стенды, геодезическое оборудование и картографические материалы

