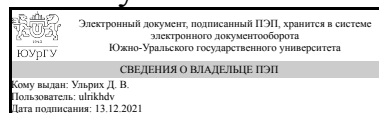


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института  
Архитектурно-строительный  
институт



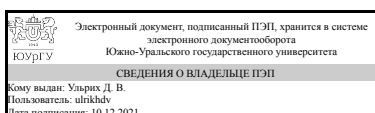
Д. В. Ульрих

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.23 Геодезия  
для специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений  
уровень Специалитет  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Градостроительство, инженерные сети и системы

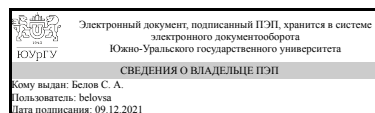
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 483

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



Д. В. Ульрих

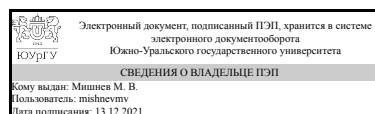
Разработчик программы,  
к.геогр.н., доцент



С. А. Белов

СОГЛАСОВАНО

Руководитель специальности  
к.техн.н., доц.



М. В. Мишнев

## 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 «Геодезия» относится к классу общепрофессиональных дисциплин к вариативной части, входящих в учебные планы архитектурных специальностей. В настоящее время дисциплина «Геодезия» 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-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях и осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли | Знает: основные геодезические приборы, способы работы с ними и построение топографических карт<br>Умеет: выполнять расчетно-графические задания с применением современных геодезических требований<br>Имеет практический опыт: настройки и работы с теодолитами-тахеометрами и нивелирами; полевой геодезической съемки |

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана | Перечень последующих дисциплин, видов работ   |
|---|---|
| Нет   | 1.О.24 Геология,<br>1.О.27 Инженерно-геологические изыскания в строительстве,<br>Учебная практика, изыскательская практика (геологическая) (4 семестр),<br>Учебная практика, ознакомительная практика (4 семестр),<br>Учебная практика, изыскательская практика (геодезическая) (2 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                     |  |
|  |             | 1                                  |  |
| 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  | 6           | 6                                  |  |
| Подготовка к тесту   | 6           | 6                                  |  |
| Расчетно-графические работы  | 23,75       | 23,75                              |  |
| 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. Геодезические работы при изысканиях сооружений линейного типа | 8   | 4 | 4  | 0  |
| 4         | Элементы геодезических разбивочных работ при объемно-планировочных решениях и проектировании поверхностей                              | 8   | 4 | 4  | 0  |

##### 5.1. Лекции

| № лекции | № раздела | Наименование или краткое содержание лекционного занятия | Кол-во часов |
|----------|-----------|---|--------------|
|          |           |   |              |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | 1 | Земля как планета, рельеф и способы его отображения: формы и размеры Земли, способы отображения Земной поверхности, понятие рельеф, способы отображения рельефа местности   | 4 |
| 2 | 2 | Системы координат и высот. Топографические планы и карты: географические и прямоугольные координаты, топографические планы и карты, общая характеристика, условные знаки и правила построения. Топографические съемки: общая характеристика, виды съемок, основные геодезические приборы, применяемые на съемках местности. Топографические съемки: общая характеристика, виды съемок, основные геодезические приборы, применяемые на съемках местности   | 4 |
| 3 | 3 | Геодезические измерения. Погрешности: виды геодезических измерений, Виды погрешностей их распределение. Работа с геодезическими приборами: Строчение теодолита и нивелира. Настройки, поверки и юстировки приборов. Правила работы с геодезическими приборами. Геодезические работы при изысканиях сооружений линейного типа: разбивка линейных профилей, привязка к пунктам ГГС, построение вертикального и горизонтального профиля линейного сооружения | 4 |
| 4 | 4 | Элементы геодезических разбивочных работ при объемно-планировочных решениях на местности: разбивочные работы для съемки архитектурной композиции – плано-фасадные и высотные измерения. Элементы геодезических разбивочных работ при проектировании поверхностей: разбивочные работы при вертикальной планировки территории   | 4 |

## 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         | 4         | Разбивочные работы (вынос осей зданий на местности, вынос проектных отметок высот), вертикальная планировка территории: расчет объемно-земельных работ на горизонтальной строительной площадке | 2            |

## 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                                   | 1       | 6            |
| Подготовка к тесту          | вся основная и дополнительная литература                                   | 1       | 6            |
| Расчетно-графические работы | вся основная и дополнительная литература                                   | 1       | 23,75        |

## 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    | 1        | Текущий контроль | расчетно-графическая работа №1    | 1   | 5          | <p>Расчетно-графическая работа выполняется в письменном виде. 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</p> | зачет              |

|   |   |                  |                                |   |   |   |       |
|---|---|------------------|--------------------------------|---|---|---|-------|
|   |   |                  |                                |   | <p>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 балл -5.</p> |   |       |
| 2 | 1 | Текущий контроль | расчетно-графическая работа №2 | 1 | 5   | <p>Расчетно-графическая работа выполняется в письменном виде. 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 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 балл -5.</p> | зачет |

|   |   |                  |                                |   |  |       |
|---|---|------------------|--------------------------------|---|--|-------|
| 3 | 1 | Текущий контроль | расчетно-графическая работа №3 | 1 | <p>Расчетно-графическая работа выполняется в письменном виде. 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 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> | зачет |
| 4 | 1 | Текущий контроль | тестирование                   | 2 | <p>Тестирование проходит в форме письменной работы. Время, отведенное на тестирование - 20-30 минут</p> <p>5 баллов - выполнено более 90% от максимального количества тестовых заданий</p> <p>4 балла - выполнено 70-89,9% от максимального количества тестовых заданий</p> <p>3 балла - выполнено 50-69,9% от максимального количества тестовых заданий</p> <p>2 балла - выполнено менее 49,9% от максимального количества тестовых</p>   | зачет |

|   |   |                          |   |   |   |  |       |
|---|---|--------------------------|---|---|---|--|-------|
|   |   |                          |   |   |   | заданий<br>1 балл - тестирование студентом не выполнено<br>Если студент пропустил мероприятие без уважительной причины, то при следующей попытке выставляется отметка не более 3 баллов Весовой коэффициент мероприятия – 2, максимальный балл -5.   |       |
| 5 | 1 | Бонус                    | посещение лекционных и практических занятий | - | 5 | В течение семестра студенты присутствуют на занятиях. Каждое занятие отмечается преподавателем в том числе и в журнале электронного ЮУрГУ. В сумме у студентов максимальная посещаемость: 32 часа: 16 часов лекции и 16 часов практические занятия<br>5 баллов - посещено более 90% от максимального количества лекционных и практических занятий<br>4 балла - посещено 70-89,9% от максимального количества лекционных и практических занятий<br>3 балла - посещено 50-69,9% от максимального количества лекционных и практических занятий<br>2 балла - посещено 30-49,9% от максимального количества лекционных и практических занятий<br>1 балл - тестирование менее 30% от максимального количества лекционных и практических занятий<br>Если студент пропустил мероприятие без уважительной причины, то при следующей попытке выставляется отметка не более 3 баллов Весовой коэффициент мероприятия – 2, максимальный балл -5. | зачет |
| 6 | 1 | Промежуточная аттестация | зачет                                       | - | 5 | 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.<br>5 баллов - все задания выполнены правильно, не имеет ошибок или имеют незначительные поправки в оформлении, выполнено более 90% от максимального количества заданий<br>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<br>3 балла - большинство заданий выполнены, но имеются значительные ошибки в расчетах или в оформлении расчетных или графических данных; выполнено 50-69,9% от максимального количества заданий   | зачет |



|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  | 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<br>1 балл - задания не выполнены вообще<br>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 (сумма всех полученных за текущие и бонусные виды контроля баллов должна быть не менее 35) 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 | 6 |
| ОПК-5       | Знает: основные геодезические приборы, способы работы с ними и построение топографических карт                    | +    | + | + | + | + | + |
| ОПК-5       | Умеет: выполнять расчетно-графические задания с применением современных геодезических требований                  | +    | + | + | + | + | + |
| ОПК-5       | Имеет практический опыт: настройки и работы с теодолитами-тахеометрами и нивелирами; полевой геодезической съемки |      |   |   |   |   | + |

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.

*б) дополнительная литература:*

1. Реферативный журнал. Геодезия и аэросъемка. 52. отд. вып. Рос. акад. наук, М-во науки и техн. политики Рос. Федерации, Всерос. ин-т науч. и техн. информ. (ВИНИТИ РАН) реферативный журнал. - М.: ВИНТИ, 1970-
2. Реферативный журнал. Геодезия. 52. отд. вып. Гос. ком. СССР по науке и технике, Акад. наук СССР, Всесоюз. ин-т науч. и техн. информ (ВИНИТИ) реферативный журнал. - М.: ВИНТИ, 1968-1969

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

Не предусмотрены

*г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:*

1. Миркина, Т.Е. Инженерная геодезия: учебное пособие. Конспект лекций для студентов I курса специальности 270115 «Экспертиза и оценка недвижимо-сти» /Т.Е. Миркина.- Челябинск: Изд. ЮУрГУ, 2007. - 96 с.
2. 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:*

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.

**Электронная учебно-методическая документация**

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

1. 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                          | 428 (1)    | Мультимедийное оборудование. Microsoft-Office(бессрочно).<br>Microsoft-Office (бессрочно)  |
| Практические занятия и семинары | 458 (Л.к.) | Стенды, геодезическое оборудование и картографические материалы.   |