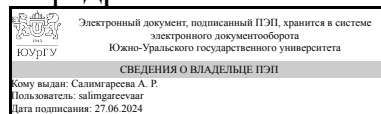


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



А. Р. Салимгареева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П0.24.01 Геодезическое сопровождение строительных процессов
для направления 08.03.01 Строительство

уровень Бакалавриат

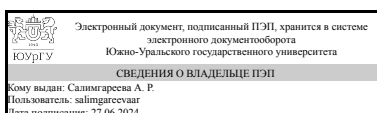
профиль подготовки Строительство, эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений

форма обучения очная

кафедра-разработчик Гуманитарные, естественно-научные и технические дисциплины

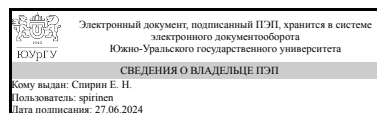
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 481

Зав.кафедрой разработчика,
к.юрид.н., доц.



А. Р. Салимгареева

Разработчик программы,
к.техн.н., доцент



Е. Н. Спирин

1. Цели и задачи дисциплины

Инженерно-геодезические работы являются неотъемлемой частью комплекса работ по изысканиям, проектированию и строительству. Целью преподавания дисциплины "Геодезическое сопровождение строительных процессов" является обеспечение теоретической подготовки выпускника направления 08.03.01 "Строительство". Основной курс "Геодезическое сопровождение строительных процессов" должен обеспечить будущему инженеру основы его геодезической подготовки в области получения, обработки и использования геодезической информации, как исходной основы принятия и реализации оптимальных решений при практической деятельности.

Краткое содержание дисциплины

Создание заказчиком геодезической подосновы (координатной или красной линий) с привязкой к государственной триангуляционной системе. Детальная разбивка геодезистами подрядчика осей строящегося объекта (согласно альбома ГП), контроль и геодезические замеры конструкций объекта в период строительства. Геодезические наблюдения за осадкой основания объекта.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способность организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства	Знает: требования нормативной литературы по увязке технологических процессов при возведении различных сооружений; технологии возведения одноэтажных и многоэтажных промышленных и общественных сооружений и зданий, гражданских, надземных высотных инженерных сооружений; основные понятия о строительстве
ПК-12 Способен выполнять работы в области механики грунтов и проектированию оснований и фундаментов	Знает: основные геодезические приборы, способы работы с ними и построение топографических карт; основные методы инженерно-геодезических изысканий; общие особенности проведения инженерных изысканий при строительном проектировании. Умеет: проводить инженерно-геодезические изыскания Имеет практический опыт: инженерно-геодезических проектировочных работ; составления отчетных геодезических документов

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	Механика грунтов, Электроснабжение с основами электротехники, Основания и фундаменты,

	Производственная практика (технологическая) (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
		3
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
Выполнение расчетно-графических работ	15,75	15,75
Подготовка к зачету	20	20
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	Средства геодезических измерений в строительстве	8	4	4	0
2	Геодезические работы при проектировании инженерных сооружений	12	6	6	0
3	Геодезическое сопровождение строительства коммуникаций	12	6	6	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Средства геодезических измерений в строительстве. Обзор современных оптических и электронных теодолитов: конструктивные особенности, поверки и юстировки, выполнение измерений. Обзор современных нивелиров: оптических, цифровых, лазерных: конструктивные особенности,	4

		поверки и юстировки, выполнение измерений.	
2	2	Геодезические работы при проектировании инженерных сооружений. Понятие о способах выноса проекта сооружения в натуру, схеме разбивки, разбивочных данных и разбивочном чертеже. Типовые задачи при выносе проекта сооружения в натуру: установка теодолита в створ, вычисление координат точки пересечения двух створов, вычисление радиуса круговой кривой по координатам трех ее точек, решение обратных геодезических задач для получения разбивочных элементов, вычисление разбивочных углов.	6
3	3	Геодезическое сопровождение строительства коммуникаций. Понятие о полевом трассировании линейных сооружений: обработка материалов нивелирования трассы, построение «черного», проектного и профилей трассы коммуникации, построение профиля поперечника. Понятие об исполнительных съемках в строительстве: виды съемок, методы выполнения плановых и высотных съемок, составление схем исполнительных съемок.	6

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Геодезические приборы для измерения углов. Изучение конструктивных особенностей современных оптических и электронных теодолитов. Выполнение угловых измерений теодолитом: приведение прибора в рабочее положение, методика измерений	4
2	2	Геодезические приборы для измерения превышений. Изучение конструктивных особенностей современных оптических нивелиров. Типы лазерных нивелиров. Цифровые нивелиры. Работа с приборами	6
3	3	Геодезическая подготовка данных для выноса проекта сооружения в натуру. Изучение способов геодезической подготовки данных и способов выноса проекта сооружения в натуру. Составление схемы разбивки, получение разбивочных данных и оформление разбивочного чертежа	6

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
Выполнение расчетно-графических работ	Хаметов, Т. И. Инженерно-геодезическое сопровождение строительства и эксплуатации зданий, сооружений : учебное пособие / Т. И. Хаметов. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 296 с. – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=385024 Авакян, В.В. Прикладная геодезия: технологии инженерно-геодезических работ : учеб. / В.В. Авакян. - 3-е изд., испр. и доп. - М.; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 616 с. - ISBN 978-5-9729-0309-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/read?id=346677	3	15,75

	*Инженерная геодезия: учебник / под ред. Д.Ш. Михелева.- 8-е изд., стер.- М.: Академия, 2008.- 280с.- ISBN 978-5-7695-4850-5. *Федотов, Г.А. Инженерная геодезия: учебник / Г.А. Федотов.- 4-е изд., стер.- М.: Высш. шк., 2007.- 463с.: ил.- ISBN 978-5-06-005826-0. Рассказова, Н.С. Инженерно-геодезические работы в строительстве: конспект лекций / Н.С.Рассказова.- Нижневартовск: Изд-во Нижневарт. гос. ун-та, 2013.-120с. Стародубцев, В.И. Инженерная геодезия : учеб. / В.И. Стародубцев, Е.Б. Михаленко, Н.Д. Беляев. — СПб. : Лань, 2020. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-3865-5. — Текст : электронный . — URL: https://e.lanbook.com/book/126914 Рыжков, И. Б. Основы инженерных изысканий в строительстве : учебное пособие для вузов / И. Б. Рыжков, А. И. Травкин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 152 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/166938 Лебедев, В. М. Основы производства в строительстве : учебное пособие / В. М. Лебедев. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 248 с. – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1836135		
Подготовка к зачету	Хаметов, Т. И. Инженерно-геодезическое сопровождение строительства и эксплуатации зданий, сооружений : учебное пособие / Т. И. Хаметов. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 296 с. – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=385024 Авакян, В.В. Прикладная геодезия: технологии инженерно-геодезических работ : учеб. / В.В. Авакян. - 3-е изд., испр. и доп. - М.; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 616 с. - ISBN 978-5-9729-0309-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/read?id=346677 *Инженерная геодезия: учебник / под ред. Д.Ш. Михелева.- 8-е изд., стер.- М.: Академия, 2008.- 280с.- ISBN 978-5-7695-4850-5. *Федотов, Г.А. Инженерная геодезия: учебник / Г.А. Федотов.- 4-е изд., стер.- М.: Высш. шк., 2007.- 463с.: ил.- ISBN 978-5-06-005826-0. Рассказова, Н.С. Инженерно-геодезические работы в строительстве: конспект лекций / Н.С.Рассказова.- Нижневартовск: Изд-во Нижневарт. гос. ун-та, 2013.-120с. Стародубцев, В.И. Инженерная геодезия : учеб. / В.И. Стародубцев, Е.Б. Михаленко, Н.Д. Беляев. — СПб. : Лань, 2020. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-3865-5. — Текст : электронный . — URL: https://e.lanbook.com/book/126914 Рыжков, И. Б. Основы инженерных изысканий в строительстве : учебное пособие для вузов / И. Б. Рыжков, А. И. Травкин. — 3-е изд., стер.	3	20

	— Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 152 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/166938 Лебедев, В. М. Основы производства в строительстве : учебное пособие / В. М. Лебедев. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 248 с. — Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1836135		
--	--	--	--

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

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	3	Текущий контроль	Средства геодезических измерений в строительстве	1	20	0 баллов. Работа отсутствует. Занятия студент не посещал. 5 балл. Работа отсутствует . Пропущено не более 50% занятий по теме. 10 балла. Работа выполнена с грубыми нарушениями или по неверным методикам или представлены не все разделы работы . Пропущено не более 50% занятий по теме. 15 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 30% занятий по теме. 17 балла. Работа выполнена по верной методике, имеются не существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 10% занятий по теме. 20 баллов. Работа выполнена по верной методике,, не имеются расчетные ошибки. Пропусков нет. * По работе проводится опрос (см. приложение), при опросе должны быть получены ответы на все вопросы.	зачет
2	3	Текущий контроль	Геодезические работы при проектировании инженерных сооружений	1	20	0 баллов. Работа отсутствует. Занятия студент не посещал. 5 балл. Работа отсутствует . Пропущено не более 50% занятий по теме. 10 балла. Работа выполнена с грубыми нарушениями или по неверным методикам или представлены не все разделы работы . Пропущено не более 50% занятий по теме. 15 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются	зачет

						существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 30% занятий по теме. 17 балла. Работа выполнена по верной методике, имеются не существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 10% занятий по теме. 20 баллов. Работа выполнена по верной методике,, не имеются расчетные ошибки. Пропусков нет.	
3	3	Текущий контроль	Геодезическое сопровождение строительства коммуникаций	1	20	0 баллов. Работа отсутствует. Занятия студент не посещал. 5 балл. Работа отсутствует . Пропущено не более 50% занятий по теме. 10 балла. Работа выполнена с грубыми нарушениями или по неверным методикам или представлены не все разделы работы . Пропущено не более 50% занятий по теме. 15 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 30% занятий по теме. 17 балла. Работа выполнена по верной методике, имеются не существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 10% занятий по теме. 20 баллов. Работа выполнена по верной методике,, не имеются расчетные ошибки. Пропусков нет. * По работе проводится опрос (см. приложение), при опросе должны быть получены ответы на все вопросы.	зачет
4	3	Промежуточная аттестация	Все разделы	-	100	На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179 в ред. от 10.03.2022) Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %	зачет
5	3	Текущий контроль	Требования нормативных документов при выполнении инженерно-геодезических изысканий	1	20	0 баллов. Работа отсутствует. Занятия студент не посещал. 5 балл. Работа отсутствует . Пропущено не более 50% занятий по теме. 10 балла. Работа выполнена с грубыми нарушениями или по неверным методикам или представлены не все разделы работы . Пропущено не более 50% занятий по	зачет

					теме. 15 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 30% занятий по теме. 17 балла. Работа выполнена по верной методике, имеются не существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 10% занятий по теме. 20 баллов. Работа выполнена по верной методике,, не имеются расчетные ошибки. Пропусков нет. * По работе проводится опрос (см. приложение), при опросе должны быть получены ответы на все вопросы.	
--	--	--	--	--	---	--

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	На аттестационном мероприятии (зачет) производится оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179 в ред. от 10.03.2022) Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ KM				
		1	2	3	4	5
ПК-1	Знает: требования нормативной литературы по увязке технологических процессов при возведении различных сооружений; технологии возведения одноэтажных и многоэтажных промышленных и общественных сооружений и зданий, гражданских, надземных высотных инженерных сооружений; основные понятия о строительстве					+
ПК-12	Знает: основные геодезические приборы, способы работы с ними и построение топографических карт; основные методы инженерно-геодезических изысканий; общие особенности проведения инженерных изысканий при строительном проектировании.	+	+	+	+	
ПК-12	Умеет: проводить инженерно-геодезические изыскания	+	+	+	+	
ПК-12	Имеет практический опыт: инженерно-геодезических проектировочных работ; составления отчетных геодезических документов		+		+	

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

1. Инженерная геодезия [Текст]: учебник / под ред. Д.Ш. Михелева.- 8-е изд., стер.- М.: Академия, 2008.- 280с.- ISBN 978-5-7695-4850-5.
2. Федотов, Г.А. Инженерная геодезия [Текст]: учебник / Г.А. Федотов.- 4-е изд., стер.- М.: Высш. шк., 2007.- 463с.: ил.- ISBN 978-5-06-005826-0.

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

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Методические указания к расчетно-графической работе по дисциплине "Геодезическое сопровождение строительных процессов"

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Методические указания к расчетно-графической работе по дисциплине "Геодезическое сопровождение строительных процессов"

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система Znanium.com	Хаметов, Т. И. Инженерно-геодезическое сопровождение строительства и эксплуатации зданий, сооружений : учебное пособие / Т. И. Хаметов. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 296 с. – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=385024
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Авакян, В. В. Теория и практика инженерно-геодезических работ : учебное пособие / В. В. Авакян. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 696 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/124647
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система Znanium.com	Лебедев, В. М. Основы производства в строительстве : учебное пособие / В. М. Лебедев. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 248 с. – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1836135
4	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Стародубцев, В. И. Инженерная геодезия / В. И. Стародубцев, Е. Б. Михаленко, Н. Д. Беляев. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 240 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/329816
5	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Рыжков, И. Б. Основы инженерных изысканий в строительстве : учебное пособие для вузов / И. Б. Рыжков, А. И. Травкин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 152 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/166938

6	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система Znanium.com	Авакян, В.В. Прикладная геодезия: технологии инженерно-геодезических работ : учеб. / В.В. Авакян. - 3-е изд., испр. и доп. - М.; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 616 с. - ISBN 978-5-9729-0309-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/read?id=346677
---	---------------------------	---	--

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -Консультант Плюс (Нижневартовск)(31.12.2024)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции		Теодолит 4Т15П без штатива 4Т15П; Дальномер Disto D5; Комплект приемника 5700 L1; Нивелир Leica Runner 24; Нивелир цифровой SDL50-34; Нивелир VEGA LP AUTO; Планиметр PLANIX 7 электронный PLANIX 7; Теодолит электронный DT-205; Штатив алюминиевый с подъемником 210613; Буссоль на теодолит; Веха VEGA P25T; Нивелирная рейка телескопическая с уровнем, 3 м VEGA TS3; Рейка, 5м с RAB-кодом для SDL30 ND345124; Рулетка, травленая лента 50м; Штатив S6 алюминиевый S6; Эклиметр-высотомер НМТ-30; Винт становой мм (высокая шейка) ; Оптический нивелир 3Н5Л в комплекте со штативом S6-2; Оптический теодолит 4Т30П в комплекте со штативом S6-2; Масштабная линейка ЛПМ-1; Карты топографические. Плакаты: Роботизированный тахеометр IS; Приемник ГНСС GRX2 и контроллер SHC 236; Высокоточный тахеометр NETO5; Компактная система мобильного сканирования IP-S2; Приемник ГНСС GR-5 и контроллер FC-250; Цифровой нивелир SDL1X; Лазерный сканер Z+P IMAGER 5010.
Практические занятия и семинары		Теодолит 4Т15П без штатива 4Т15П; Дальномер Disto D5; Комплект приемника 5700 L1; Нивелир Leica Runner 24; Нивелир цифровой SDL50-34; Нивелир VEGA LP AUTO; Планиметр PLANIX 7 электронный PLANIX 7; Теодолит электронный DT-205; Штатив алюминиевый с подъемником 210613; Буссоль на теодолит; Веха VEGA P25T; Нивелирная рейка телескопическая с уровнем, 3 м VEGA TS3; Рейка, 5м с RAB-кодом для SDL30 ND345124; Рулетка, травленая лента 50м; Штатив S6 алюминиевый S6; Эклиметр-высотомер НМТ-30; Винт становой мм (высокая шейка) ; Оптический нивелир 3Н5Л в комплекте со штативом S6-2; Оптический теодолит 4Т30П в комплекте со штативом S6-2; Масштабная линейка ЛПМ-1; Карты топографические. Плакаты: Роботизированный тахеометр IS; Приемник ГНСС GRX2 и контроллер SHC 236; Высокоточный тахеометр NETO5; Компактная система мобильного сканирования IP-S2; Приемник ГНСС GR-5 и контроллер FC-250; Цифровой нивелир SDL1X; Лазерный сканер Z+P IMAGER 5010.