

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Филиал г. Златоуст Техника и
технологии

17.04.2018 С. П. Максимов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
к ОП ВО от 27.06.2018 №007-03-2024**

дисциплины ДВ.1.10.01 Геодезическое сопровождение строительных процессов
для направления 08.03.01 Строительство

уровень бакалавр тип программы Бакалавриат

профиль подготовки Промышленное и гражданское строительство

форма обучения заочная

кафедра-разработчик Промышленное и гражданское строительство

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению
подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от
12.03.2015 № 201

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

10.04.2018
(подпись)

Е. Н. Гордеев

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., заведующий
кафедрой
(ученая степень, ученое звание,
должность)

10.04.2018
(подпись)

Е. Н. Гордеев

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является – приобретение теоретических и практических знаний, необходимых при геодезическом сопровождении процессов проектирования, строительства и эксплуатации объектов промышленного, гражданского и специального назначения – ознакомление с современными технологиями геодезического сопровождения, используемыми в геодезических приборах, методах измерений и вычислений, построении геодезических сетей и производстве съемок; Задачами дисциплины являются – изучение состава и организации геодезических работ при различного рода изысканиях на всех стадиях проектирования сооружений; – изучение методов и средств при переносе проекта в натуральное сооружение, сопровождении строительства подземной, надземной частей сооружений и монтаже строительных конструкций; – изучение организации геодезического мониторинга за зданиями и сооружениями, требующими специальных наблюдений в процессе эксплуатации

Краткое содержание дисциплины

Предмет геодезического сопровождения строительных процессов. Системы координат применяемые при геодезическом сопровождении строительных процессов, Измерение углов, расстояний и превышений, Геодезические приборы, Геодезические сети, Топографические съемки

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
ПК-2 владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования	Знать:–технологию ведения геодезических разбивочных работ в строительстве
	Уметь:– решать задачи геодезического обеспечения изысканий и проектирования сооружений
	Владеть:навыками ведения разбивочных работ, исполнительных съемок;; навыками по обобщению и анализу собранного в ходе маршрутных наблюдений фактического материала; навыками по оценке пригодности площадки для строительных работ
ПК-15 способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок	Знать:основы составления отчета по выполненным работам
	Уметь:внедрять результаты исследований и практических разработок
	Владеть:– навыками составления отчетных материалов по выполненным работам.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Б.1.13 Геодезия	ДВ.1.06.01 Реконструкция и усиление зданий и

	сооружений, ДВ.1.02.02 Экспериментальные исследования зданий и сооружений, ДВ.1.04.02 Современные строительные технологии
--	---

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

Дисциплина	Требования
Б.1.13 Геодезия	Знать: - основы геодезии и картографии Уметь: - использовать топографические материалы для решения типовых геодезических задач. Владеть: - навыками выполнения угловых, линейных, высотных измерений с использованием основных геодезических приборов.

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
		8
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72
<i>Аудиторные занятия</i>	8	8
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	64	64
Вычисление отметок то-чек полигона. Составление плана строительной площадки в масштабе 1:500 Геодезическое проектирование по профилю Высотная привязка про-ектируемого здания	64	64
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	Геодезическое сопровождение строительных процессов. Введение. Карты и топографические планы в строительстве. Геодезические сети Системы координат, измерение углов, расстояний и превышений	2	1	1	0
2	Современные геодезические средства измерения и приборы	2	1	1	0
3	Топографические съемки и Основы математической обработки результатов геодезических измерений	2	1	1	0

4	Основные виды геодезического сопровождения работ при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений	2	1	1	0
---	--	---	---	---	---

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Геодезическое сопровождение строительных процессов. Введение. Карты и топографические планы в строительстве. Геодезические сети. Системы координат, измерение углов, расстояний и превышений	1
2	2	Современные геодезические средства измерения и приборы	1
3	3	Топографические съемки и Основы математической обработки результатов геодезических измерений	1
4	4	Основные виды геодезического сопровождения работ при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений	1

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Геодезическое сопровождение строительных процессов. Введение. Карты и топографические планы в строительстве. Геодезические сети. Системы координат, измерение углов, расстояний и превышений	1
2	2	Современные геодезические средства измерения и приборы	1
3	3	Топографические съемки и Основы математической обработки результатов геодезических измерений	1
4	4	Основные виды геодезического сопровождения работ при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений	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
Вычисление отметок то-чек полигона	Толмеев, З.Я. Ин-женерная геодезия: курс лекций/З.Я. Толмеев, К.П. Па-нова. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2005. – 103 с.: ил. [2, Р.1, гл.6, стр.49]	16
Составление плана строительной площадки в масштабе 1:500	Толмеев, З.Я. Ин-женерная геодезия: курс лекций/З.Я. Толмеев, К.П. Па-нова. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2005. – 103 с.: ил. [2, Р.1, гл.7, стр.58]	16
Геодезическое проекти-рование по профилю	Толмеев, З.Я. Ин-женерная геодезия: курс лекций/З.Я. Толмеев, К.П. Па-нова. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2005. – 103 с.: ил. [2, Р.2, гл.10, стр.64]	16

Высотная привязка про-ектируемого здания	Толмеев, З.Я. Ин-женерная геодезия: курс лекций/З.Я. Толмеев, К.П. Па-нова. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2005. – 103 с.: ил. [2, Р.1, гл.7, стр.50	16
--	--	----

6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов
Применение электронных мультимедийных учебников и учебных пособий	Практические занятия и семинары	При проведении лекций и практических занятий при-водятся конкретные при-меры из деятельности строительных организаций	4

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
Геодезическое сопровождение строительных процессов. Введение. Карты и топографические планы в строительстве. Геодезические сети	ПК-2 владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования	опрос, тестирование	1-4, 10
Системы координат, измерение углов, расстояний и превышений	ПК-2 владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования	опрос, тестирование	5-9
Современные геодезические средства измерения и приборы	ПК-2 владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и	опрос, тестирование	8,9,12

	конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования		
Топографические съемки и Основы математической обработки результатов геодезических измерений	ПК-2 владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования	опрос, тестирование	10-13
Основные виды геодезических работ при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений	ПК-2 владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования	опрос, тестирование	13-20
Все разделы	ПК-15 способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок	зачет	1-20
Все разделы	ПК-2 владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования	зачет	1-20

7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
зачет	Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся в ЮУрГУ. Аттестационные испытания проводятся преподавателем (или комиссией преподавателей – в случае модульной дисциплины), ведущим лекционные занятия по данной дисциплине, или преподавателями, ведущими практические и лабораторные занятия (кроме устного экзамена). Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без	Зачтено: Владеет основными действующими нормативными документами, методической литературой, используемую при проведении инженерно-геодезических изысканий, навыками инженерно-геодезических изысканий, знает их задачи и роль в строительстве Не зачтено: Не владеет основными действующими нормативными документами, методической литературой, используемую при

	разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре (структурному подразделению). - Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться про-граммой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, калькуляторами. - Время подготовки ответа при сдаче зачета/экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть дос-рочным). Время ответа – не более 15 минут. - Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины текущего семестра, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на практических занятиях. - Оценка результатов устного аттестационного испытания объявляется обучающимся в день его проведения. При проведении письменных аттестационных испытаний или компьютерного тестирования – в день их проведения или не позднее следующего рабочего дня после их проведения. - Результаты выполнения аттестационных испытаний, проводимых в письменной форме, форме итоговой контрольной работы или компьютерного тестирования, должны быть объявлены обучающимся и выставлены в зачётные книжки не позднее следующего рабочего дня после их проведения.	проведении инженерно-геодезических изысканий, навыками инженерно-геодезических изысканий, не знает их задачи и роль в строительстве
--	---	--

7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
зачет	1. Предмет геодезии. 2. План, карта, профиль (изображение земной поверхности на плоскости). 3. Решение геодезических задач на топографических планах и картах. 4. Рельеф земной поверхности. 5. Углы ориентирования. 6. Системы координат, применяемые в геодезии. 7. Принципы измерения углов на местности и устройство теодолита. 8. Общие сведения о линейных измерениях. Теория нитяного дальномера. 9. Задачи и виды нивелирования. Устройство нивелиров. 10. Государственные геодезические сети и сети сгущения. 11. Виды топографических съёмки и их классификация. 12. Измерения, погрешности измерений. 13. Прямая и обратная геодезические задачи.

	14. Виды и задачи инженерных изысканий. 15. Проектирование продольного профиля автодороги. 16. Составление проекта вертикальной планировки. 17. Сущность геодезических разбивочных работ. 18. Способы подготовки данных для разбивки сооружений. 19. Передача отметки на дно котлована и монтажный горизонт. 20. наблюдения за осадками зданий и сооружений.
--	--

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Перфилов, В. Ф. Геодезия [Текст] : учеб. по направлению "Архитектура" / В. Ф. Перфилов, Р. Н. Скогорева, Н. В. Усова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Высшая школа, 2008. - 351 с. : ил. - (Для высших учебных заведений). - (Геодезия и землеустройство).

б) дополнительная 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. - 4-е изд., испр. - М. : Академия, 2004. - 479 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование).

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

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. 2. Толмеев, З.Я. Инженерная геодезия: курс лекций/З.Я. Толмеев, К.П. Панова. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2005. – 103 с.: ил.
2. Толмеев, З.Я. Инженерная геодезия: учебное пособие для проведения практики / З.Я. Толмеев, под редакцией Н.И. Орловой. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2011. – 29 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

3. 2. Толмеев, З.Я. Инженерная геодезия: курс лекций/З.Я. Толмеев, К.П. Панова. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2005. – 103 с.: ил.
4. Толмеев, З.Я. Инженерная геодезия: учебное пособие для проведения практики / З.Я. Толмеев, под редакцией Н.И. Орловой. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2011. – 29 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Основная литература	Инженерная геодезия и геоинформатика. Краткий курс: Учебник / Под ред. В. А. Коугия. — СПб.: Издательство «Лань», 2015. — 288 с.: ил. —	Электронно-библиотечная система	Интернет / Авторизованный

		(Учебники для вузов. Специальная литература). https://e.lanbook.com/reader/book/64324/#1	Издательства Лань	
2	Дополнительная литература	Соломатин В.А. Оптические и оптикоэлектронные приборы в геодезии, строительстве и архитектуре: учебное пособие. — М.: Машиностроение, 2013. — 288 с. https://e.lanbook.com/reader/book/5796/#1	Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет / Авторизованный
3	Дополнительная литература	Инженерная геодезия Подшивалов В.П., Нестеренок М.С. https://e.lanbook.com/reader/book/65553/#1	Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет / Авторизованный
4	Основная литература	Прикладная геодезия: технологии инженерно-геодезических работ Авакян В.В. https://e.lanbook.com/reader/book/95742/#1	Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет / Авторизованный

9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

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

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -Консультант Плюс(31.07.2017)

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	303 (4)	ПК в составе: системный блок, монитор 0,2-0,24/17" 1600x1200 Samsyng – 1шт. Мультимедийный проектор EPSON EB – S62 – 1шт.; экран настенный Da-Lite 213x213 – 1шт. Геодезические приборы: оптический теодолит УОМЗ 4Т30П – 4 шт; оптический нивелир УОМЗ 3Н5Л – 1шт.; оптический нивелир SETL DSZ3 – 3 шт. Приспособления и инструменты: мерные ленты – 6шт., нивелирные рейки CONDROL TS4M – 2шт. Комплект учебных плакатов Лицензионные: MS Windows: 43807***, 41902***. Свободно распространяемые: Adobe Reader; Open Office
Практические занятия и семинары	303 (4)	ПК в составе: системный блок, монитор 0,2-0,24/17" 1600x1200 Samsyng – 1шт. Мультимедийный проектор EPSON EB – S62 – 1шт.; экран настенный Da-Lite 213x213 – 1шт. Геодезические приборы: оптический теодолит УОМЗ 4Т30П – 4 шт; оптический нивелир УОМЗ 3Н5Л – 1шт.; оптический нивелир SETL DSZ3 – 3 шт. Приспособления и инструменты: мерные ленты – 6шт., нивелирные рейки CONDROL TS4M – 2шт. Комплект учебных плакатов Лицензионные: MS Windows: 43807***, 41902***. Свободно распространяемые: Adobe Reader; Open Office
Практические занятия и семинары	310 (4)	Системный блок Celeron D330 2.66 GHz/3200 256 MB – 15 шт.; монитор 17" Samsyng Sync Master 795 MB – 7 шт.; монитор 17" Samsyng Sync

		Master 765 MB – 8 шт. Коммутатор D-LinK – 1шт. Лицензионные: MS Windows: 43807***, 41902***. Свободно распространяемые: Open Office
Самостоятельная работа студента	401 (2)	АРМ в составе: Корпус Minitower INWIN EMR009 < Black&Slver> Micro ATX 450W (24+4+6пин), Материнская плата INTEL DH77EB (OEM) LGA1155 < H77> PCI-E+DVI+DP+HDMI+GbLAN SATA RAID MicroATX 4DDR-III Процессор CPU Intel Core i5-3330 BOX 3.0 ГГц / 4core / SVGA HD Graphics 2500 / 1+6Мб / 77Вт / 5 ГТ / с LGA1155 Оперативная память Kingston HyperX < KHX1333C9D3B1K2 / 4G> DDR-III DIMM 4Gb KIT 2*2Gb< PC3-10600> CL9 Жесткий диск HDD 1 Tb SATA 6Gb / s Seagate Constellation ES < T1000NM0011 > 3.5" 7200rpm 64Mb Оптический привод DVD RAM & DVD±R/RW & CDRW «Asus DRW-24F1ST» SATA (OEM) – 13 шт. Монитор Benq GL955 – 13 шт. Проектор Epson EMP-82 – 1 шт. Экран Projecta – 1 шт. Колонки MULTIMEDIA – 1 шт. Лицензионные: MS Windows: 43807***, 41902***; Microsoft Office: 46020***; Консультант Плюс: Договор №145-17 от 5.05.2017. Свободно распространяемые: Mozilla Firefox; Adobe Reader
Зачет, диф. зачет	303 (4)	ПК в составе: системный блок, монитор 0,2-0,24/17" 1600x1200 Samsyng – 1шт. Мультимедийный проектор EPSON EB – S62 – 1шт.; экран настенный Da-Lite 213x213 – 1шт. Геодезические приборы: оптический теодолит УОМЗ 4Т30П – 4 шт; оптический нивелир УОМЗ 3Н5Л – 1шт.; оптический нивелир SETL DSZ3 – 3 шт. Приспособления и инструменты: мерные ленты – 6шт., нивелирные рейки CONDROL TS4M – 2шт. Комплект учебных плакатов Лицензионные: MS Windows: 43807***, 41902***. Свободно распространяемые: Adobe Reader; Open Office