ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор филиала
Филиал г. Златоуст

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Дильдин А. Н.
Пользователь: dildinan
Дата подписания: 13.12.2021

А. Н. Дильдин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П1.25.02 Цифровые методы обработки геодезических работ
для направления 08.03.01 Строительство
уровень Бакалавриат
профиль подготовки Промышленное и гражданское строительство
форма обучения очная
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 31.05.2017 № 481

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

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Гордеев Е. Н.
Пользователь: gordeeven
Дата подписания: 13.12.2021

Е. Н. Гордеев

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., заведующий кафедрой

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Гордеев Е. Н.
Пользователь: gordeeven
Дата подписания: 13.12.2021

Е. Н. Гордеев

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной программы
к.техн.н., доц.

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Гордеев Е. Н.
Пользователь: gordeeven
Дата подписания: 13.12.2021

Е. Н. Гордеев

Златоуст

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является приобретение теоретических и практических знаний цифровых способов обработки геодезических измерений, необходимых в процессе проектирования, строительства и эксплуатации объектов; ознакомление с современными технологиями обработки геодезических измерений, используемыми геодезическими приборами, методах измерений и вычислений, построении геодезических сетей и производстве съемок; Задачами дисциплины являются изучение состава и организации цифровой обработки геодезических измерений при изысканиях на всех стадиях проектирования и эксплуатации сооружений

Краткое содержание дисциплины

Современные цифровые способы обработки геодезических измерений. Геоинформатика. Введение. Карты и топографические планы в строительстве. Геодезические сети. Системы координат, измерение углов, расстояний и превышений Современные цифровые геодезические средства измерения и приборы, методики обработки информации, методики и инструменты геоинформатики. Топографические съемки и Основы математической обработки результатов геодезических измерений Основные виды геодезических измерений при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-11 Способен применять средства автоматизированного проектирования	Знает: общую классификацию геоинформационных программных комплексов; основы Цифровых методов обработки геодезической информации Умеет: осуществлять основные виды геодезических измерений и их обработку с использованием Цифровых методов Имеет практический опыт: обработке данных геодезических измерений с использованием ГИС-программ

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	Метод конечных элементов для решения задач в строительстве, Автоматизированные системы разработки проектной документации, Программные комплексы проектирования зданий, Численные методы расчета строительных конструкций

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
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)	35,75	35,75
с применением дистанционных образовательных технологий	0	
Вычисление отметок то-чек полигона. Составление плана строительной площадки в масштабе 1:500Геодезическое проекти-рование по профилюВысотная привязка про-ектируемого здания	35,75	35.75
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	Современные цифровые способы обработки геодезических измерений. Геоинформатика. Введение. Карты и топографические планы в строительстве.Геодезические сети	4	2	2	0
2	Системы координат, измерение углов, расстояний и превышений	4	2	2	0
3	Современные цифровые геодезические средства измерения и приборы, методики обработки информации, методики и инструменты геоинформатики.	6	2	4	0
4	Топографические съемки и Основы математической обработки результатов геодезических измерений	8	4	4	0
5	Основные виды геодезических измерений при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений	10	6	4	0

5.1. Лекции

№	№	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-

лекции	раздела		во часов
1	1	Современные цифровые способы обработки геодезических измерений. Геоинформатика. Введение. Карты и топографические планы в строительстве.Геодезические сети	2
2	2	Системы координат, измерение углов, расстояний и превышений	2
3	3	Современные цифровые геодезические средства измерения и приборы, методики обработки информации, методики и инструменты геоинформатики.	2
4	4	Топографические съемки и Основы математической обработки результатов геодезических измерений	4
5	5	Основные виды геодезических измерений при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений	6

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Современные цифровые способы обработки геодезических измерений. Геоинформатика. Введение. Карты и топографические планы в строительстве.Геодезические сети	2
2	2	Системы координат, измерение углов, расстояний и превышений	2
3	3	Современные цифровые геодезические средства измерения и приборы, методики обработки информации, методики и инструменты	4
4	4	Топографические съемки и Основы математической обработки результатов геодезических измерений	4
5	5	Основные виды геодезических измерений при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений	4

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
Вычисление отметок то-чек полигона. Составление плана строительной площадки в масштабе 1:500Геодезическое проекти-рование по профилюВысотная привязка про-ектируемого здания	Цветков, В. Я. Основы геоинформатики : учебник / В. Я. Цветков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-4879-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/142359 (дата обращения: 19.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. раздел8, стр 120-142	2	35,75

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	2	Текущий контроль	Сбор пространственной информации	1	1	0 - работа выполнена и защищена 1 - работа не выполнена или не защищена	зачет
2	2	Текущий контроль	Координатные системы в геоинформатике	1	1	1 = работа выполнена и защищена 0 - работа не выполнена или не защищена	зачет
3	2	Текущий контроль	Геоинформационные системы	1	1	1 - работа выполнена и защищена 0 - работа не выполнена или не защищена	зачет
4	2	Проме-жуточная аттестация	ЗАЧЕТ	-	1	1 - выполнены и защищены все работы 0 - не выполнена или не защищена одна или более работа	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Зачет получается автоматически после выполнения и защиты всех работ текущего контроля	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ			
		1	2	3	4
ПК-11	Знает: общую классификацию геоинформационных программных комплексов; основы Цифровых методов обработки геодезической информации	+	+	+	+
ПК-11	Умеет: осуществлять основные виды геодезических измерений и их обработку с использованием Цифровых методов	+	+	+	+
ПК-11	Имеет практический опыт: обработке данных геодезических измерений с использованием ГИС-программ	+	+	+	+

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. 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:

Не предусмотрена

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

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Толомеев, З.Я.Инженерная геодезия: учебное пособие для проведения практики / З.Я. Толомеев, под редакцией Н.И. Орловой. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2011. – 29 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Инженерная геодезия и геоинформатика. Краткий курс: Учебник / Под ред. В. А. Коугия. — СПб.: Издательство «Лань», 2015. — 288 с.: ил. — (Учебники для вузов. Специальная литература). https://e.lanbook.com/reader/book/64324/#1
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Соломатин В.А. Оптические и оптикооэлектронные приборы в геодезии, строительстве и архитектуре: учебное пособие. — М.: Машиностроение, 2013. —288 с. https://e.lanbook.com/reader/book/5796/#1
3	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Цветков, В. Я. Основы геоинформатики : учебник / В. Я. Цветков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-4879-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: Цветков, В. Я. Основы геоинформатики : учебник / В. Я. Цветков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-4879-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/142359 (дата обращения: 13.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. (дата обращения: 13.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(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
Практические занятия и семинары	303 (4)	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
Самостоятельная работа студента	402 (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)	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
Практические занятия и семинары	310 (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 УОМ3 4Т30П – 4 шт; оптический нивелир УОМ3 3Н5Л – 1шт.; оптический нивелир SETL DSZ3 – 3 шт. Приспособления и инструменты: мерные ленты – 6шт., нивелирные рейки CONDTROL TS4M – 2шт. Комплект учебных плакатов Лицензионные: MS Windows: 43807***, 41902***. Свободно распространяемые: Adobe Reader; Open Office

		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
Лекции	303 (4)	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