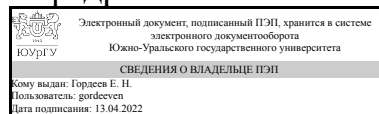


УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



Е. Н. Гордеев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П1.25.02 Цифровые методы обработки геодезических работ
для направления 08.03.01 Строительство

уровень Бакалавриат

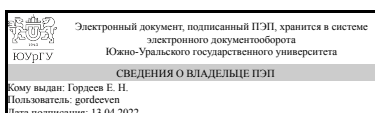
профиль подготовки Промышленное и гражданское строительство

форма обучения очная

кафедра-разработчик Промышленное и гражданское строительство

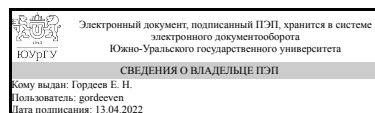
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению
подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от
31.05.2017 № 481

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



Е. Н. Гордеев

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



Е. Н. Гордеев

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 | Программные комплексы проектирования зданий, Численные методы расчета строительных конструкций, Метод конечных элементов для решения задач в строительстве, Автоматизированные системы разработки проектной документации |

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., 32,25 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 | | |
| Вычисление отметок то-чек полигона. Составление плана строительной площадки в масштабе 1:500 Геодезическое проектирование по профилю Высотная 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 1:500 Геодезическое проектирование по профилю Высотная 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. раздел 8, стр 120-142 | 2 | 35,75 |

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-мestr | 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 работы | 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. Паспорт фонда оценочных средств

| 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 | + | + | + | + |

Типовые контрольные задания по каждому 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. 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:

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 оптикоэлектронные 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) | <p>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</p> |
| Самостоятельная работа студента | 402 (2) | <p>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</p> |
| Зачет, диф. зачет | 303 (4) | <p>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</p> |
| Лекции | 303 (4) | <p>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</p> |

| | | |
|--|--------------------|---|
| | | <p>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</p> |
| <p>Практические занятия и семинары</p> | <p>310 (4)</p> | <p>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 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</p> |