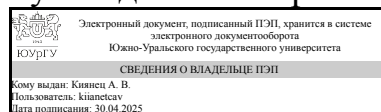


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



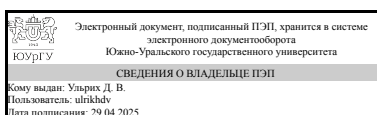
А. В. Киянец

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.22 Геодезия
для направления 08.03.01 Строительство
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Градостроительство, инженерные сети и системы

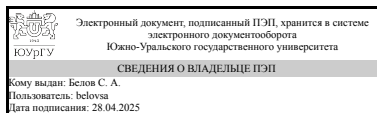
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 481

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



Д. В. Ульрих

Разработчик программы,
к.геогр.н., доцент



С. А. Белов

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Геодезия» являются: познание методов съемок местности, исследование свойств топографических карт и изучение правил их использования в полевых и камеральных строительных работах. Задачи: научиться работать современными геодезическими приборами, читать, пользоваться и создавать топографические планы и карты; применять геодезические инструменты на всех этапах проведения геодезических работ, как в полевых, так и в камеральных условиях.

Краткое содержание дисциплины

Модуль 1. Теоретические основы геодезии. Форма и размеры Земли. Системы координат применяемые в геодезии. Тема 1. Введение. Содержание курса, его связь с другими науками о Земле. Тема 2. Понятие о форме и размерах Земли. Референц-эллипсоид. Тема 3. Системы координат, применяемые в геодезии и топографии. Географическая система координат. Тема 4. Геодезические координаты: прямоугольные координаты Гаусса-Крюгера, эллипсоидальные координаты. Тема 5. Полярная система координат. Модуль 2. Государственная геодезическая сеть. Методы создания государственной геодезической сети. Тема 6. Государственная геодезическая сеть. Понятие о триангуляции, трилатерации, полигонометрии. Тема 7. Топографические карты России. Разновидности и масштабы топографических карт. Масштабный ряд. Тема 8. Разграфка, номенклатура и оформление топографических карт. Содержание топографических карт. Тема 9. Изображение рельефа на топографических картах. Цифровые карты. Модуль 3. Инструментальные виды съемок: теодолитная, нивелирная, тахеометрическая. Тема 10. Принципы, методы и средства производства линейных или угловых измерений на местности. Тема 11. Измерение углов. Теодолиты, их устройство. Тема 12. Теодолитная съемка. Определение плановых координат. Тема 13. Нивелирование. Понятие и термины. Геометрическое нивелирование. Тригонометрическое нивелирование. Тема 14. Съемка местности. Тахеометрическая съемка. Составление плана местности. Тема 15. Глазомерная и буссольная съемки. Составление плана местности. Модуль 4. Аэрофототопографическая съемка. Космосъемка. Использование космосъемки в геодезии и топографии. Тема 16. Аэрофотосъемка. Виды аэрофотосъемок. Дешифрирование. Тема 17. Космосъемка. Использование космосъемки в геодезии и топографии. Тема 18. Новейшие методы определения местоположения. Глобальные системы спутникового позиционирования.

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, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает: основные геодезические приборы, способы работы с ними и построение топографических карт Умеет: выполнять расчетно-графические задания с применением современных геодезических требований 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.26 Инженерно-геологические изыскания в строительстве, 1.О.23 Геология, Учебная практика (исследовательская, геодезическая) (2 семестр), Учебная практика (ознакомительная) (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
Работа с топографической картой: Составление и вычерчивание плана строительной площадки по данным нивелирной съемки. Определение координат, ориентировочных углов, отметок точек, крутизны склонов для точек поворота и сторон строительной площадки	14	14
Обработка геодезических измерений для построения фрагмента топографической карты: увязка теодолитного хода, построение фрагмента карты по данным топографической съемки	8	8
подготовка к зачету	7,75	7.75
Работа с геодезическими приборами- теодолитом и нивелиром	6	6
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	Модуль 1. Теоретические основы геодезии. Форма и размеры Земли. Системы координат применяемые в геодезии.	8	4	4	0
2	Государственная геодезическая сеть. Методы создания государственной геодезической сети.	8	4	4	0
3	Инструментальные виды съемок: теодолитная, нивелирная, тахеометрическая.	12	6	6	0
4	Аэрофототопографическая съемка. Космосъемка. Использование космосъемки в геодезии и топографии.	4	2	2	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол- во часов
1	1	Тема 1. Введение. Содержание курса, его связь с другими науками о Земле	1
2	1	Тема 2. Понятие о форме и размерах Земли. Референц- эллипсоид	1
3	1	Тема 3. Системы координат, применяемые в геодезии и топографии. Географическая система координат	1
4	1	Тема 4. Геодезические координаты: прямоугольные координаты Гаусса-Крюгера, эллипсоидальные координаты	1
5	2	Тема 6. Государственная геодезическая сеть. Понятие о триангуляции, трилатерации, полигонометрии.	1
6	2	Тема 6. Топографические карты России. Разновидности и масштабы топографических карт. Масштабный ряд.	1
7	2	Тема 7. Разграфка, номенклатура и оформление топографических карт. Содержание топографических карт.	1
8	2	Тема 8. Изображение рельефа на топографических картах. Цифровые карты.	1
9	3	Тема 9. Принципы, методы и средства производства линейных или угловых измерений на местности	1
10	3	Тема 10. Измерение углов. Теодолиты, их устройство	2
11	3	Тема 11. Теодолитная съемка. Определение плановых координат.	1
12	3	Тема 12. Нивелирование. Понятие и термины .Геометрическое нивелирование. Тригонометрическое нивелирование	1
13	3	Тема 13. Съемка местности. Тахеометрическая съемка. Составление плана местности. Способы съемки. Понятие о глазомерной и буссольной съемках. Составление плана местности	1
14	4	Тема 14. Аэрофотосъемка. Виды аэрофотосъемок. Дешифрирование.	1
15	4	Тема 15. Космосъемка. Использование космосъемки в геодезии и топографии. Тема 16. Новейшие методы определения местоположения объектов, Понятие о глобальных системах спутникового позиционирования	1

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, построение системы горизонталей	2
2	1	Географические и прямоугольные координаты. Ориентировочные углы.	1

		Решение задач по топографической карте	
3	1	Прямая и обратная геодезическая задача. Построение полигона рабочей основы	1
4	2	Условные знаки: общая характеристика, условия их построения. Вычерчивание отдельных условных знаков. Вычерчивание участка топографической карты с помощью условных знаков.	4
5	3	Теодолит: изучение устройства и поверок теодолита 4Т 30П. Работа с теодолитом: настройка инструмента, поверки, измерение горизонтальных и вертикальных углов	2
6	3	Нивелир: Изучение устройства и поверок технического нивелира. Работа с нивелиром: Настройка инструмента, поверки, измерение высот местности	2
7	3	Построение вертикального и горизонтального профиля линейного сооружения.	1
8	3	Вынос осей зданий на местность. Вынос отметки высоты на этаж	1
9	4	Разбивочные работы при вертикальной планировке территории: расчет объема земляных работ на горизонтальной или наклонной 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
Работа с топографической картой: Составление и вычерчивание плана строительной площадки по данным нивелирной съемки. Определение координат, ориентировочных углов, отметок точек, крутизны склонов для точек поворота и сторон строительной площадки	Рассказова Н.С. РАБОТА С КАРТОЙ. - Руководство к лабораторным занятиям. Челябинск, 2017 http://dspace.susu.ru/xmlui/ Электронный архив ЮУрГУ ЛокальнаяСеть / Свободный Грицкив, Л. Н. Решение задач по карте : учебно-методическое пособие / Л. Н. Грицкив, Т. Г. Мальцева. — Тольятти : ТГУ, 2010. — 47 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/140071 (дата обращения: 12.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Электронно-библиотечная система издательства Лань e.lanbook.com/book/140071 Геодезия с основами картографии и картографического черчения Смалев, В. И. Геодезия с основами картографии и картографического черчения : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Смалев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 189 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14084-2. — Текст :	1	14

	электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/467771 (дата обращения: 12.11.2021). Учебное пособие для СПО Смалев В. И. 2021 / Гриф УМО СПО		
Обработка геодезических измерений для построения фрагмента топографической карты: увязка теодолитного хода, построение фрагмента карты по данным топографической съемки	Инженерная геодезия Текст учеб. для вузов Е. Б. Ключин и др.; под ред. Д. Ш. Михелева. - 10-е изд., стер. - М.: Академия, 2010. - 495, [1] с. ил. Грицкив, Л. Н. Решение задач по карте : учебно-методическое пособие / Л. Н. Грицкив, Т. Г. Мальцева. — Тольятти : ТГУ, 2010. — 47 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/140071 (дата обращения: 12.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Электронно-библиотечная система издательства Лань e.lanbook.com/book/140071 Методические пособия для самостоятельной работы студента Хорошилов, В. С. Геодезия : учебно-методическое пособие / В. С. Хорошилов. — Новосибирск : СГУГиТ, 2020. — 123 с. — ISBN 978-5-907320-01-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/157331 (дата обращения: 12.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Электронно-библиотечная система издательства Лань e.lanbook.com/book/157331 Методические пособия для самостоятельной работы студента Ерилова, И. И. Геодезия : учебное пособие / И. И. Ерилова. — Москва : МИСИС, 2017. — 55 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/105279 (дата обращения: 12.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Электронно-библиотечная система издательства Лань e.lanbook.com/book/105279	1	8
подготовка к зачету	Инженерная геодезия Текст учеб. для вузов Е. Б. Ключин и др.; под ред. Д. Ш. Михелева. - 10-е изд., стер. - М.: Академия, 2010. - 495, [1] с. ил.. Все разделы. Грицкив, Л. Н. Решение задач по карте : учебно-методическое пособие / Л. Н. Грицкив, Т. Г. Мальцева. — Тольятти : ТГУ, 2010. — 47 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:	1	7,75

	https://e.lanbook.com/book/140071 (дата обращения: 12.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Электронно-библиотечная система издательства Лань e.lanbook.com/book/140071 Методические пособия для самостоятельной работы студента Хорошилов, В. С. Геодезия : учебно-методическое пособие / В. С. Хорошилов. — Новосибирск : СГУГиТ, 2020. — 123 с. — ISBN 978-5-907320-01-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/157331 (дата обращения: 12.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Электронно-библиотечная система издательства Лань e.lanbook.com/book/157331 Методические пособия для самостоятельной работы студента Ерилова, И. И. Геодезия : учебное пособие / И. И. Ерилова. — Москва : МИСИС, 2017. — 55 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/105279 (дата обращения: 12.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Электронно-библиотечная система издательства Лань e.lanbook.com/book/105279		
Работа с геодезическими приборами-теодолитом и нивелиром	Ерилова, И. И. Геодезия : учебное пособие / И. И. Ерилова. — Москва : МИСИС, 2017. — 55 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/105279 (дата обращения: 12.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Геодезия с основами картографии и картографического черчения Смалев, В. И. Геодезия с основами картографии и картографического черчения : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Смалев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 189 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14084-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/467771 (дата обращения: 12.11.2021). Учебное пособие для СПО Смалев В. И. 2021 / Гриф УМО СПО	1	6

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	Учитывается в ПА
1	1	Текущий контроль	1. Вычерчивание горизонталей по данным нивелирования строительной площадки	1	5	5 баллов. Работа выполнена и оформлена полностью, без существенных замечаний: Вычерчены горизонталы по данным нивелирования строительной площадки, посчитаны рабочие отметки, проведена линия баланса нулевых работ, правильно выполнено оформление работы. 4 балла. Работа выполнена и оформлена полностью, с некоторыми замечаниями: Вычерчены горизонталы по данным нивелирования строительной площадки, посчитаны рабочие отметки, проведена линия баланса нулевых работ, правильно выполнено оформление работы, но имеются замечания по оформлению и подписям горизонталей и рабочих отметок. 3 балла. Работа выполнена и оформлена полностью, но с существенными замечаниями: некоторые горизонталы, по данным нивелирования строительной площадки, вычерчены неверно, имеются также замечания по оформлению и подписям горизонталей или замечания по подсчету рабочих отметок, проведению линии баланса нулевых работ, правильности оформления работы. 2 балла. Работа не выполнена и не оформлена полностью или имеются существенными замечания по их вычерчиванию: горизонталы, по данным нивелирования строительной площадки, вычерчены и оформлены неверно. Грубые ошибки в подписях горизонталей, в подсчете рабочих отметок, неверно проведена линия баланса нулевых работ, не правильно и небрежно оформлена работа. 1 балл. Работа не выполнена и не	зачет

						оформлена: горизонтали, по данным нивелирования строительной площадки не вычерчены и не оформлены, рабочие отметки не посчитаны, линия баланса нулевых работ не проведена. Зарамочное оформление отсутствует. 0 баллов. Работа не выполнена, студент не посещал занятия по теме.	
2	1	Текущий контроль	2. Работа с топографической картой	2	5	5 баллов. Запроектирована площадка на карте и для нее определены все параметры, необходимые для выноса площадки в натуру и правильно оформлены в отчетном журнале. Вычерчен и правильно оформлен характерный для местности профиль. 4 балла. Запроектирована площадка на карте и для нее определены параметры, необходимые для выноса площадки в натуру, но имеются замечания, касающиеся записей в журнале. Вычерчен и оформлен характерный для местности профиль, но имеются замечания, касающиеся оформления профиля или выбора масштабов для построения. 3 балла. Площадка на карте запроектирована с замечаниями. Не все параметры, необходимые для выноса площадки в натуру определены верно, имеются также замечания, касающиеся записей в журнале. Профиль, характерный для местности, вычерчен и оформлен с ошибками, касающимися оформления профиля и выбора масштабов для построения. 2 балла. Площадка на карте не запроектирована или запроектирована с грубыми ошибками. Параметры, необходимые для выноса площадки в натуру не определены. Профиль, характерный для местности не вычерчен или вычерчен и оформлен неверно. 1 балл. Площадка на карте не запроектирована. Параметры, необходимые для выноса площадки в натуру не определены. Профиль, характерный для местности не вычерчен. 0 баллов. - Работа не выполнена, студент не посещал занятия по теме.	зачет
3	1	Текущий контроль	3. Уравнивание теодолитного хода, построение фрагмента карты	1	5	5 баллов. Работа выполнена и оформлена полностью, без существенных замечаний: Уравнен и вычерчен теодолитный ход, вычерчен и правильно оформлен фрагмент плана	зачет

					теодолитной съемки. 4 балла. Уравнен и вычерчен теодолитный ход, вычерчен и правильно оформлен фрагмент плана теодолитной съемки. Работа выполнена и оформлена полностью, но с некоторыми замечаниями, касающимися расположения объектов и оформления. 3 балла. Работа выполнена и оформлена полностью, но с существенными замечаниями. Уравнен и вычерчен теодолитный ход, вычерчен и оформлен с существенными замечаниями, касающимися расположения объектов и оформления в условных знаках, фрагмент плана теодолитной съемки. 2 балла. Работа не выполнена и не оформлена полностью или имеются грубые ошибки в уравнивании хода и существенные замечания по вычерчиванию плана теодолитной съемки и его оформлению. 1 балл. Работа не выполнена и не оформлена полностью, план теодолитной съемки не вычерчен и не оформлен. 0 баллов- Работа не выполнена, студент не посещал занятий по теме.	
4	1	Текущий контроль	4. Работа с геодезическими инструментами	2	5 5 баллов. Работа выполнена и оформлена полностью, без существенных замечаний: Выполнена установка инструмента теодолита в рабочее положение, выполнено измерение одного горизонтального и вертикального угла способом «полуприемов», измерено расстояние при помощи дальномера. Правильно сделаны записи в журнал. Выполнена установка инструмента нивелира в рабочее положение, выполнено измерение одного превышения способом из «середины», измерено расстояние при помощи дальномера. Правильно сделаны записи в журнал. 4 балла. Работа выполнена и оформлена полностью, но с некоторыми замечаниями: Выполнена установка инструмента теодолита в рабочее положение, выполнено измерение одного горизонтального и вертикального угла способом «полуприемов», но разница измеренных углов в полуприемах «не в допуске», измерено расстояние при	зачет

					помощи дальномера. Правильно сделаны записи в журнал. Выполнена установка инструмента нивелира в рабочее положение, выполнено измерение одного превышения способом из «середины», но превышение, полученное по черной и красной сторонам рейки «не в допуске», измерено расстояние при помощи дальномера. Правильно сделаны записи в журнал. 3 балла. Работа выполнена и оформлена полностью, но с существенными замечаниями: Выполнена установка инструмента теодолита в рабочее положение, выполнено измерение одного горизонтального и вертикального угла способом «полуприемов», но разница измеренных углов в полуприемах «не в допуске», измерено расстояние при помощи дальномера. Не правильно сделаны записи в журнал. Выполнена установка инструмента нивелира в рабочее положение, выполнено измерение одного превышения способом из «середины», но превышение, полученное по черной и красной сторонам рейки «не в допуске», измерено расстояние при помощи дальномера. Не правильно сделаны записи в журнал. 2 балла. Работа не выполнена и не оформлена полностью или имеются грубые ошибки при измерениях и существенные замечания по записям в журнал и его оформлению, либо его отсутствие. 1 балл. Работа не выполнена и не оформлена полностью. Журнал отсутствует. 0 баллов- Работа не выполнена, студент не посещал занятий по теме	
5	1	Промежуточная аттестация	зачет	-	5 Зачет выставляется по совокупности зачетов за практические работы: 1. Вычерчивание горизонталей по данным нивелирования строительной площадки, 2. Работа с топографической картой, 3. Уравнивание теодолитного хода, построение фрагмента карты, 4. Работа с геодезическими инструментами и результата проверки теоретических знаний в виде теста, за который в сумме можно набрать 32 балла. На зачете можно исправить оценку за тест по	зачет

						теории (переписать тест, Время, отведенное на написание теста - 1 академический час.) и предъявить практические работы, требующие корректировки.	
6	1	Текущий контроль	Проверка теоретических знаний	1	5	В тесте на проверку теоретических знаний 32 вопроса, максимальное количество баллов 32. 1 правильный ответ равен 1 баллу. 5 баллов - необходимо набрать 27-32 балла из 32 возможных; 4 балла - необходимо набрать 22-26 баллов из 32, 3 балла (зачтено) - необходимо набрать не менее 21 балл из 32 возможных. 5,4 и 3 балла соответствуют величине рейтинга обучающегося по дисциплине 60...100 %. - ЗАЧЕТ ; 2,1,0 баллов соответствуют - Величине рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 % - НЕ ЗАЧЕТ.	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля, рейтинг рассчитывается по формуле $\text{Рейтинг} = \text{тек} + \text{б}$. Зачет: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...100 % Незачет: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 % Если обучающийся претендует на улучшение оценки, рассчитанной по рейтингу, он сдает экзамен/зачет, в таком случае рейтинг рассчитывается по формуле $\text{Рейтинг} = 0,6 \times \text{тек} + 0,4 \times \text{па} + \text{б}$.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

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	+	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная 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. - 6-е изд., стер. - М.: Академия, 2006. - 478, [1] с. ил.

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. - 6-е изд., стер. - М.: Академия, 2006. - 478, [1] с. ил.

2. Инженерная геодезия в строительстве Учеб. пособие для вузов по специальности "Пром. и гражд. стр-во" О. С. Разумов, В. Г. Ладонников, Н. В. Ангелова и др.; Под ред. О. С. Разумова. - Самара: Формат, 2006. - 212, [4] с.

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

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-

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Михайлов, А. Ю. Инженерная геодезия. Тесты и задачи [Текст] учеб. пособие для вузов А. Ю. Михайлов. - М.; Вологда: Инфра-Инженерия, 2018. - 186 с. ил.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Михайлов, А. Ю. Инженерная геодезия. Тесты и задачи [Текст] учеб. пособие для вузов А. Ю. Михайлов. - М.; Вологда: Инфра-Инженерия, 2018. - 186 с. ил.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронный архив ЮУрГУ	ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ. Конспект лекций/ Сост. Н.С. Рассказова. Южно-Уральский гос. Ун-т. – Челябинск, 2019.- 75 с. http://dspace.susu.ru/xmlui/ Электронный архив ЮУрГУ ЛокальнаяСеть / Свободный
7	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронный архив ЮУрГУ	1. Миркина, Т.Е. Инженерная геодезия: учебное пособие. Конспект лекций для студентов I курса специальности 270115 «Экспертиза и оценка недвижимости» /Т.Е. Миркина.- Челябинск: Изд. ЮУрГУ, 2007. - 96 с. https://dspace.susu.ru/xmlui/ (https://aci.susu.ru/institute/chairs)
8	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронный архив ЮУрГУ	РАБОТА С КАРТОЙ. Курс лекций по геодезии/ Сост. Н.С. Рассказова. Южно-Уральский гос. Ун-т. – Челябинск, 2017.- 23 с. http://dspace.susu.ru/xmlui/ Электронный архив ЮУрГУ ЛокальнаяСеть / Свободный
9	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронный архив ЮУрГУ	Ворошилов А.П., Сибрикова М.Б. Контрольные расчетно-графические задания по инженерной геодезии: Учебное пособие. Челябинск: Изд. ЮУрГУ, 2011. - 27с. https://dspace.susu.ru/xmlui/ (https://aci.susu.ru/institute/chairs)

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. 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	204 (ЗГ)	мультимедиапроектор; Microsoft-Windows(бессрочно); Microsoft-Office(бессрочно)
Практические занятия и семинары	458 (Л.к.)	инженерное оборудование для проведения практических занятий