

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 26.06.2026 15:29:08

Уникальный программный ключ:

3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

**«ТОМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины: **Инженерная геодезия**

специальность: **08.05.02 Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей**

специализация: **Строительство (реконструкция), эксплуатация и техническое прикрытие мостов и тоннелей**

форма обучения: **очная**

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры «Геодезии и кадастровой деятельности»

Протокол № 8 от 11.03.2026 г.

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: освоение теоретических основ и приобретение практических навыков производства инженерно-геодезических изысканий в строительстве.

Задачи дисциплины:

- изучение нормативной базы, регламентирующей производство инженерно-геодезических изысканий в строительстве;
- приобретение навыков планирования и анализа результатов геодезических измерений в строительстве;
- овладение практическими навыками производства геодезических измерений, выполняемых для оценки условий работы строительных конструкций, оценки взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды, для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

Изучение данной дисциплины дополняет профессиональные компетенции выпускника в части применения и анализа результатов, полученных при решении проектных, изыскательских, экспертно-аналитических и организационно-управленческих задач выпускником.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Инженерная геодезия» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знания:

- математических терминов и определений, касающихся геометрических параметров фигур;

- математических формул определения площади;
- математических величин и единиц измерения в системе СИ;
- тригонометрических функций;
- систем координат (географической, прямоугольной, пространственной);
- основных характеристик плоского и пространственного изображения;
- углов ориентирования (азимут);

умения:

- работать с математическими инструментами (циркулем, транспортиром, линейкой);
- работать с картами местности;

владения навыками:

- определения и измерения геометрических параметров фигур;
- определения прямоугольных и географических координат;
- вычисления площадей фигур по формулам, тригонометрических величин;
- работы с инженерным калькулятором;
- навыками работы с топографическими картами местности.

Содержание дисциплины служит основой для освоения дисциплин «Проектирование и строительство автомобильных дорог и подходов к мостам» и изыскательской практики.

## 3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-3. Способен принимать решения профессиональной деятельности на основе знания нормативно-правовой базы, теоретических основ и опыта транспортного строительства	ОПК-Я3.1 Принимает обоснованные решения в профессиональной деятельности на основе анализа физикомеханических и геометрических параметров объекта, требований нормативной базы и накопленного опыта строительства	Знать (З1): термины и определения дисциплины в соответствии с нормативными документами
		Уметь (У1): использовать профессиональную терминологию в области инженерной геодезии и производстве инженерно-геодезических работ в строительстве и рассчитывать физико-механические и геометрические параметры объекта
		Владеть (В1): навыками использования нормативно-технических документов, регламентирующих производство инженерно-геодезических работ
ОПК-4. Способен использовать, разрабатывать и совершенствовать нормативную и методическую базу строительства и эксплуатации транспортных сооружений	ОПК-Я4.1 Использует и совершенствует нормативную и методическую базу для геодезического обеспечения и правового регулирования строительства и эксплуатации строительных объектов.	Знать (З2): основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов к выполнению инженерных изысканий в строительстве
		Уметь (У2): анализировать результаты выполненных геодезических измерений на предмет соответствия нормативным требованиям
		Владеть (В2): навыками применения нормативно-технической и методической базы для геодезического обеспечения и правового регулирования строительства и эксплуатации строительных объектов
ОПК-5. Способен выполнять инженерные изыскания для строительства транспортных сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы	ОПК-Я5.1 Применяет геодезические методы и приборы при выполнении инженерных изысканий для строительства.	Знать (З3): состав работ в инженерных изысканиях, необходимых для транспортного строительства и геодезические методы их производства
		Уметь (У3): определять состав работ по геодезическим, гидрометрическим и инженерно-геологическим работам в соответствии с поставленной задачей
		Владеть (В3): навыками планирования состава работ по геодезическим, гидрометрическим и инженерно-геологическим работам в соответствии с поставленной задачей

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 6 зачетных единицы, 216 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа час.	Контроль, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очная	1/1	18	-	18	72	-	зачет
	1/2	18	-	18	36	36	экзамен

#### 5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

**очная форма обучения (ОФО)**

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Топографическая основа проектирования	6	0	10	16	32	ОПК-Я3.1, ОПК-Я5.1	Раздел № 1 РГР №1 Устный опрос № 1 – 2
2	2	Геодезические измерения	6	0	8	11	25	ОПК-Я3.1, ОПК-Я5.1	Раздел № 2 РГР №1, устный опрос № 2 – 3
3	3	Инженерно-геодезические изыскания	6	0	-	18	24	ОПК-Я3.1, ОПК-Я5.1	Устный опрос № 3
5	Зачет		-	-	-	27	27	ОПК-Я3.1, ОПК-Я5.1	Вопросы к зачету
<b>Итого:</b>			<b>18</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>72</b>	<b>108</b>	X	X

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
3	3	Инженерно-геодезические изыскания	2	0	8	24	34	ОПК-Я3.1, ОПК-Я4.1, ОПК-Я5.1	Устный опрос № 4
4	4	Геодезические работы в строительстве	16	0	10	12	38		РГР №2, Устный опрос № 5 – 6
6	Экзамен		-	-	-	36	36	ОПК-Я3.1, ОПК-Я4.1, ОПК-Я5.1	Экзаменационные вопросы и задания
<b>Итого:</b>			<b>18</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>72</b>	<b>108</b>	X	X

**заочная форма обучения (ЗФО)**

не реализуется

**очно-заочная форма обучения (ОЗФО)**

не реализуется

## 5.2. Содержание дисциплины.

## 5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «Топографическая основа для проектирования». Инженерная геодезия: предмет, задачи, история возникновения и направления развития. Поверхности относимости (физическая поверхность, геоид, общеземной эллипсоид, референц-эллипсоид). Системы

координат и высот. Понятия о плане, карте, профиле. Ориентирование линий. Прямая и обратная геодезические задачи на плоскости.

Раздел 2. «Геодезические измерения». Основные понятия теории погрешностей измерений. Линейные измерения. Определение неприступных расстояний. Принципы измерения горизонтальных и вертикальных углов. Классификация теодолитов и их устройство. Поверки и юстировки теодолитов. Способы измерения горизонтальных углов. Измерение вертикальных углов.

Раздел 3. «Инженерно-геодезические изыскания». Состав работ, выполняемых при производстве инженерно-геодезических изысканий. Геодезические сети. Современная структура государственной геодезической сети. Виды топографических съемок. Трассирование линейных сооружений. Основные нормативно-технические документы, регламентирующие производство работ по инженерно-геодезическим изысканиям. Обработка результатов геодезических измерений на местности. Теория погрешностей измерений.

Раздел 4. «Геодезические работы в строительстве». Геодезическая основа строительства. Разбивочные работы. Геодезические работы, выполняемые на строительной площадке: определение деформаций сооружений (осадка, крен), высоты сооружений, перенос проектной отметки на дно котлована, на этаж. Сущность и методы измерения превышений. Способы геометрического нивелирования. Нивелиры и нивелирные рейки. Поверки и юстировки нивелиров. Сущность тригонометрического нивелирования.

#### 5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

##### Лекционные занятия

1 курс 1 семестр

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лекции
		ОФО	
1	1	1	Инженерная геодезия: предмет, задачи, история возникновения и направления развития.
2	1	1	Поверхности относимости (физическая поверхность, геоид, общеземной эллипсоид, референц-эллипсоид)
3	1	2	Системы координат и высот
4	1	1	Ориентирование линий.
5	1	1	Прямая и обратная геодезические задачи на плоскости.
6	2	3	Линейные измерения
7	2	3	Угловые измерения
8	3	3	Геодезические сети
9	3	1	Современная структура государственной геодезической сети.
10	3	2	Теодолитная съемка
Итого:		18	

1 курс 2 семестр

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лекции
		ОФО	
1	3	2	Основные понятия теории погрешностей измерений
2	4	4	Топографические съемки
3	4	2	Измерение превышений и определение высотных отметок
4	4	6	Вертикальная планировка
5	4	4	Геодезические работы в строительстве
Итого:		18	

##### Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены

## Лабораторные работы

1 курс 1 семестр

Таблица 5.2.5

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.		Тема занятия
		ОФО		
1	1	2		План, карта, масштаб, условные знаки
2	1	4		Системы координат и высот
3	1	2		Ориентирные углы
4	1	2		Рельеф местности и его изображение на топографических планах и картах
5	2	2		Устройство теодолита. Установка теодолита в рабочее положение
6	2	2		Измерение горизонтальных углов
7	2	2		Измерение вертикальных углов
8	2	2		Измерение расстояний, определение превышений и высоты сооружения с помощью теодолита
Итого:		18		

1 курс 2 семестр

Таблица 5.2.6

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.		Тема занятия
		ОФО		
1	3	4		Обработка результатов теодолитной съемки. Камеральные работы при теодолитной съемке
2	3	4		Построение плана теодолитной съемки
3	4	6		Обработка журнала тахеометрической съемки
4	4	4		Изучение геодезических приборов. Нивелир
Итого:		18		

## Самостоятельная работа студента

1 курс 1 семестр

Таблица 5.2.9

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	4	-	-	Влияние кривизны Земли на горизонтальные расстояния и высоты точек при переходе со сферы на плоскость	Подготовка к опросу
2		4	-	-	Пространственные системы координат и системы координат на плоскости	Подготовка к опросу
3		4	-	-	Градусная и километровая сетки карты	Выполнение расчетно-графической работы
4		4	-	-	Абсолютные и относительные высоты точек	Выполнение расчетно-графической работы
5	2	6	-	-	Изучение геодезических приборов. Теодолит	Выполнение расчетно-графической работы
6		5	-	-	Оптические дальномеры. Нитяной дальномер	Подготовка к опросу
7	3	6	-	-	Виды съемок и их классификация	Подготовка к опросу
8		6	-	-	Цифровые математические модели	Подготовка к опросу

					местности	
9		6	-	-	Привязка теодолитных ходов к пунктам геодезической опорной сети	Подготовка к опросу
10		27	-	-	-	Подготовка к зачету
<b>Итого:</b>		<b>72</b>	-	-	-	

1 курс 2 семестр

Таблица 5.2.10

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	3	6	-	-	Погрешности измеренных величин и характеристика точности измерений	Подготовка к опросу
2		6	-	-	Сущность тахеометрической съемки	Выполнение расчетно-графической работы
3		6	-	-	Съемка ситуации и рельефа	Выполнение расчетно-графической работы
4		6	-	-	Автоматизированные методы топографических съемок	Подготовка к опросу
5	4	6	-	-	Обработка журналов нивелирования	Выполнение практической работы
6		6	-	-	Нивелирование поверхности	Подготовка к опросу
7	1-4	36				Подготовка к экзамену
<b>Итого:</b>		<b>72</b>	-	-		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- информационно-коммуникационные технологии (визуализация учебного материала в MS Power Point в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- технологии коллективного взаимодействия (работа в малых группах (практические занятия));
- репродуктивные технологии (разбор практических ситуаций (практические занятия)).

## 6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

## 7. Контрольные работы

7.1. Методические указания для выполнения контрольных работ.

Для очной формы обучения в 1 семестре предусмотрено выполнение расчетно-графической работы № 1.

Для очной формы обучения во 2 семестре предусмотрено выполнение расчетно-графической работы № 2.

Целью выполнения расчетно-графических работ является закрепление знаний в области инженерно-геодезических работ.

При выполнении контрольной работы следует обратить внимание на следующие требования.

Объем контрольной работы не должен превышать 25 страниц.

Контрольная работа оформляется на компьютере в редакторе MSD Office Word на листах формата А4, стиль шрифта Times New Roman, кегль №14, в таблицах с расчетами кегль шрифта может быть уменьшен до №12. Титульный лист контрольной работы оформляется в соответствии с общими требованиями ТИУ к оформлению студенческих работ.

Работа должна быть выполнена аккуратно, текст должен быть изложен грамотно без сокращений слов (кроме общепринятых).

В работе следует оставить поля по 2 см с каждой стороны. Страницы пронумеровать.

После проверки контрольной работы преподавателем и устной защиты студент получает баллы за контрольную работу и допуск к зачету.

### Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

1 курс 1 семестр

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
<b>1 текущая аттестация</b>		
1	Устный опрос по лекциям № 1	0-10
	<b>ИТОГО за первую текущую аттестацию</b>	<b>0-10</b>
<b>2 текущая аттестация</b>		
2	Устный опрос по лекциям № 2	0-20
3	Сдача раздела расчетно-графической работы «Решение задач на топографических картах»	0-20
	<b>ИТОГО за вторую текущую аттестацию</b>	<b>0-40</b>
<b>3 текущая аттестация</b>		
4	Устный опрос по лекциям № 3	0-20
5	Сдача раздела расчетно-графической работы «Изучение теодолита»	0-30
	<b>ИТОГО за третью текущую аттестацию</b>	<b>0-50</b>
	<b>ВСЕГО</b>	<b>0-100</b>

1 курс 2 семестр

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
<b>1 текущая аттестация</b>		
1	Устный опрос по лекциям № 4	0-10
	<b>ИТОГО за первую текущую аттестацию</b>	<b>0-10</b>
<b>2 текущая аттестация</b>		
2	Устный опрос по лекциям № 5	0-10
3	Сдача раздела расчетно-графической работы «Разработка топографического плана»	0-30
	<b>ИТОГО за вторую текущую аттестацию</b>	<b>0-40</b>
<b>3 текущая аттестация</b>		
4	Устный опрос по лекциям № 6	0-30
5	Сдача раздела расчетно-графической работы «Изучение нивелира»	0-20
	<b>ИТОГО за третью текущую аттестацию</b>	<b>0-50</b>
	<b>ВСЕГО</b>	<b>0-100</b>

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 1.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- ЭБС «Издательства Лань»;
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;
- ЭБС «IPRbooks»;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта);
- ЭБС «Перспект»;
- ЭБС «Консультант студент».

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

- Microsoft Office Professional Plus;
- Windows 8

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Инженерная геодезия	<b>Лекционные занятия</b>	
		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №352, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) - 2 шт.	625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.2 корп.1
		<b>Лабораторные работы</b>	
		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №348, Учебная лаборатория. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Теодолиты 2Т30П - 1 шт., 4Т30П - 1 шт. ; Нивелиры 2Н-3Л - 1 шт., Н-3 - 1 шт., SETL - 1 шт., Berger - 1 шт. Учебно-наглядные пособия: Плакаты - 1 комплект.	625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.4
<b>Самостоятельная работа</b>		Помещение для самостоятельной работы	625001, Тюменская область,

		<p>обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, №355, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 5 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт.</p>	<p>г.Тюмень, ул. Луначарского, д.2 корп.1</p>
		<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, №362, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 5 шт.</p>	<p>625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.2 корп.1</p>

## 11. Методические указания по организации СРС

### 11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям.

Важной формой работы студента является систематическая и планомерная подготовка к лабораторному занятию.

Лабораторные занятия являются одной из важнейших форм обучения студентов: они позволяют студентам закрепить, углубить и конкретизировать знания по дисциплине. В процессе работы на занятиях обучающийся должен совершенствовать умения и навыки самостоятельного анализа научной литературы, расположенной в открытом доступе. Усвоенный материал необходимо научиться применять при решении поставленных задач.

1. Голякова, Ю.Е. Геодезия. Решение задач на топографических картах и планах [Текст]: методические указания для лабораторных и практических занятий для студентов, обучающихся по всем направлениям и профилям подготовки всех форм обучения / Ю. Е. Голякова, Ю. В. Касаткин, В. Н. Щукина.

2. Голякова, Ю.Е. Изучение геодезических приборов [Текст] : методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Геодезия» для обучающихся направлений подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры», 08.03.01 «Строительство» очной формы обучения / ТИУ; сост. Ю. Е. Голякова. - Тюмень: ТИУ, 2019. - 24 с. – Режим доступа: <http://webirbis.tsogu.ru>.

### 11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа является одной из важнейших форм изучения любой дисциплины.

В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная. Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов представляет собой логическое продолжение аудиторных занятий. Затраты времени на выполнение этой работы регламентируются рабочим учебным планом. Режим работы выбирает сам обучающийся в зависимости от своих способностей и конкретных условий.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной темы самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

1. Архипова, Т.Д. Подготовка данных для выноса проекта сооружения в натуру [Текст]: методические указания к выполнению практических работ по дисциплине «Геодезия» для обучающихся направления подготовки 08.03.01 «Строительство» очной формы обучения / ТИУ ; сост. Т. Д. Архипова. - Тюмень: ТИУ, 2019. - 18 с. – Режим доступа: <http://webirbis.tsogu.ru>.

2. Щукина, В.Н. Обработка материалов технического нивелирования с элементами проектирования трасс линейных инженерных сооружений: метод. указ. к выполнению

практических работ по дисциплине «Геодезия» для студентов направлений подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры», 08.03.01 «Строительство» очной формы обучения / сост. В. Н. Щукина, Ю. Е. Голякова; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ, 2017. – 22 с. - Режим доступа: <http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/data/2017/10/31/17-395.pdf>.

**КАРТА**  
**обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой**

Дисциплина: **Инженерная геодезия**

специальность: **08.05.02 Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей**

специализация: **Строительство (реконструкция), эксплуатация и техническое прикрытие мостов и тоннелей**

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Дьяков, Б. Н. Геодезия : учебник / Б. Н. Дьяков. — 3-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-5331-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/139258">https://e.lanbook.com/book/139258</a>	ЭР*	150	100	+
2	Макаров, К. Н. Инженерная геодезия : учебник для вузов / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 243 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07042-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/490709">https://urait.ru/bcode/490709</a>	ЭР*	150	100	+
3	Михайлов, А. Ю. Инженерная геодезия в вопросах и ответах : учебное пособие/ Михайлов А. Ю. - Москва : Инфра-Инженерия, 2018. - 200 с. - ISBN 978-5-9729-0114-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972901142.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972901142.html</a> <a href="http://www.iprbookshop.ru/78257.html">http://www.iprbookshop.ru/78257.html</a>	ЭР*	150	100	+
4	Стародубцев, В. И. Инженерная геодезия : учебник / В. И. Стародубцев, Е. Б. Михаленко, Н. Д. Беляев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-3865-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/126914">https://e.lanbook.com/book/126914</a>	ЭР*	150	100	+