

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ключков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 06.05.2024 11:03:27
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН

 С.П. Санников

« 10 » 06 20 19 г.

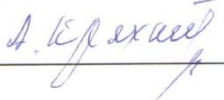
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины:	Инженерная геодезия
направление подготовки:	08.03.01 Строительство
направленность:	Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций
форма обучения:	очная


Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2019 г. и требованиями ОПОП по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций к результатам освоения дисциплины «Инженерная геодезия».

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры геодезии и кадастровой деятельности

Протокол № 4 от «14» 05 2019 г.

Заведующий кафедрой  А.В. Кряхтунов

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой
строительные материалы  Г.А. Зимакова

«14» 05 2019 г.

Рабочую программу разработал:

В.Н. Щукина, доцент кафедры ГиКД ИСОУ ТИУ,
канд. техн. наук, доцент



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 выполненных инженерно-геодезических 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 учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины:

Знание:

- требований нормативных документов, регламентирующих производство инженерно-геодезических изысканий;
- методов и способов производства геодезических измерений;
- состава и последовательности геодезических измерений в строительстве;
- методов и приемов математической обработки результатов геодезических измерений;

Умения:

- анализировать результаты выполненных геодезических измерений;
- выполнять геодезические измерения и их математическую обработку;

Владение:

- навыками работы с геодезическими приборами;
- навыками камеральной обработки результатов инженерно-геодезических изысканий и их камеральной обработки.)

Содержание дисциплины служит основой для освоения дисциплины «Основы технической эксплуатации зданий и сооружений», учебной и изыскательской практик.

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 (модулю)
ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	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
		Владеть (В1): навыками использования нормативно-технических документов, регламентирующих производство инженерно-геодезических работ
	ОПК-3.7. Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды	Знать (З2): основные методы и способы геодезических измерений для оценки условий работы строительных конструкций, оценки взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды
		Уметь (У2): выполнять основные геодезические измерения, необходимые для оценки условий работы строительных конструкций, оценки взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды
		Владеть (В2): навыками геодезических измерений для оценки условий работы строительных конструкций, оценки взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды
ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.2. Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	Знать (З3): основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов к выполнению инженерных изысканий в строительстве
		Уметь (У3): анализировать результаты выполненных геодезических измерений на предмет соответствия нормативным требованиям
	ОПК-4.6. Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	Знать (З4): основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов для проверки соответствия проектной строительной документации этим требованиям

		Уметь (У4): планировать производство необходимых геодезических измерений для проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов
ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.1. Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей	Знать (З5): состав работ в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства
		Уметь (У5): определять состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей
		Владеть (В5): навыками планирования состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей
	ОПК-5.2. Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве	Знать (З6): перечень и содержание основных нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве
		Уметь (У6): осуществлять выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве
	ОПК-5.3. Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства	Знать (З7): способы выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства
		Уметь (У7): осуществлять выбор необходимого в данных условиях и для данного объекта способа выполнения инженерно-геодезических изысканий
	ОПК-5.5. Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства	Знать (З8): состав базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства
Уметь (У8): выполнять базовые измерения при инженерно-геодезических изысканиях для строительства		
Владеть (В8): навыками базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства		
ОПК-5.7. Документирование результатов инженерных изысканий	Знать (З9): формы и правила документирования результатов инженерных изысканий	
	Уметь (У9): заполнять формы по результатам геодезических измерений	
	Владеть (В9): навыками заполнения форм по результатам геодезических измерений	
ОПК-5.8. Выбор способа обработки	Знать (З10): способы математической обработки результатов инженерных	

	результатов инженерных изысканий	изысканий
		Уметь (У10): осуществлять выбор способа обработки результатов инженерных изысканий
		Владеть (В10): основными способами математической обработки результатов инженерных изысканий
	ОПК-5.9. Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий	Знать (З11): последовательность выполнения требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий
		Уметь (У11): выполнять требуемые расчеты при обработке результатов инженерных изысканий
		Владеть (В11): навыками обработки результатов инженерных изысканий
	ОПК-5.10. Оформление и представление результатов инженерных изысканий	Знать (З12): порядок оформления и представления результатов инженерных изысканий
		Уметь (У12): оформлять результаты инженерных изысканий
		Владеть (В12): навыками оформления и представления результатов инженерных изысканий
	ОПК-5.11. Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям	Знать (З13): требования техники безопасности при выполнении работ по инженерным изысканиям
		Уметь (У13): планировать производство инженерно-геодезических изысканий с соблюдением требования техники безопасности
		Владеть (В13): навыками выполнения инженерно-геодезических изысканий с соблюдением требования техники безопасности

4. Объем дисциплины/модуля

Общий объем дисциплины/модуля составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
очная	1/2	34	34	-	40	экзамен

5. Структура и содержание дисциплины/модуля

5.1. Структура дисциплины/модуля.

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Топографическая основа проектирования	10	8	0	2	20	ОПК3.1, ОПК5.5, ОПК5.10	РГР, устный опрос
2	2	Геодезические измерения	8	10	0	4	22	ОПК3.1, ОПК5.5, ОПК5.7, ОПК5.8, ОПК5.9, ОПК5.10, ОПК5.11	Практическая работа, устный опрос
3	3	Инженерно-геодезические изыскания	9	10	0	4	23	ОПК3.1, ОПК3.7, ОПК4.2, ОПК4.6, ОПК5.1, ОПК5.2, ОПК5.3, ОПК5.5, ОПК5.7, ОПК5.8, ОПК5.9, ОПК5.10, ОПК5.11	РГР, устный опрос
4	4	Геодезические работы в строительстве	7	6	0	3	16		Решение задач, устный опрос
5	Экзамен		-	-	-	27	27	ОПК3.1, ОПК3.7, ОПК4.2, ОПК4.6, ОПК5.1, ОПК5.2, ОПК5.3, ОПК5.5, ОПК5.7, ОПК5.8, ОПК5.9, ОПК5.10, ОПК5.11	Экзаменационные вопросы и задания
Итого:			34	34	0	40	108	X	X

заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется.

очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины/модуля.**5.2.1. Содержание разделов дисциплины/модуля (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 недоступных расстояний. Принципы измерения горизонтальных и вертикальных углов. Классификация теодолитов и их устройство. Поверки и юстировки теодолитов. Способы измерения горизонтальных углов. Измерение вертикальных углов. Сущность и методы измерения превышений. Способы геометрического нивелирования. Нивелиры и нивелирные рейки. Поверки и юстировки нивелиров. Сущность тригонометрического нивелирования.

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.

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.

5.2.2. Содержание дисциплины/модуля по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	1	0	0	Инженерная геодезия: предмет, задачи, история возникновения и направления развития.
2	1	1	0	0	Поверхности относимости (физическая поверхность, геоид, общеземной эллипсоид, референц-эллипсоид)
3	1	3	0	0	Системы координат и высот.
4	1	1	0	0	Понятия о плане, карте, профиле.
5	1	2	0	0	Ориентирование линий.
6	1	2	0	0	Прямая и обратная геодезические задачи на плоскости.
7	2	2	0	0	Основные понятия теории погрешностей измерений.
8	2	2	0	0	Линейные измерения
9	2	2	0	0	Угловые измерения
10	2	2	0	0	Измерение превышений и определение высотных отметок
11	3	2	0	0	Состав работ, выполняемых при производстве инженерно-геодезических изысканий.
12	3	4	0	0	Геодезические сети
13	3	1	0	0	Современная структура государственной геодезической сети.
14	3	2	0	0	Топографические съемки
15	4	1	0	0	Геодезическая основа строительства
16	4	2	0	0	Разбивочные работы
17	4	4	0	0	Геодезические работы, выполняемые на строительной площадке: определение деформаций сооружений (осадка, крен), высоты сооружений, перенос проектной отметки на дно котлована, на этаж.
Итого:		34	0	0	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	8	0	0	Решение задач на топографических картах

2	2	8	0	0	Изучение геодезических приборов. Теодолит
3	2	2	0	0	Изучение геодезических приборов. Нивелир
4	3	6	0	0	Обработка результатов теодолитной съемки. Составление топографического плана
5	3	4	0	0	Обработка полевых материалов нивелирования поверхности и составление проекта вертикальной планировки
6	4	2	0	0	Решение задач по определению деформаций сооружений (осадка, крен), высоты сооружений, переносу проектной отметки на дно котлована, на этаж.
7	4	4	0	0	Подготовка данных для выноса проекта сооружения в натуру
Итого:		34	0	0	

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	1	2	0	0	Решение задач на топографических картах	Выполнение расчетно-графической работы
2	2	2	0	0	Изучение геодезических приборов. Теодолит	Выполнение практической работы
3	2	2	0	0	Изучение геодезических приборов. Нивелир	Выполнение практической работы
4	3	2	0	0	Обработка результатов теодолитной съемки. Составление топографического плана	Выполнение расчетно-графической работы
5	3	2	0	0	Обработка полевых материалов нивелирования поверхности и составление проекта вертикальной планировки	Выполнение расчетно-графической работы
6	4	2	0	0	Решение задач по определению деформаций сооружений (осадка, крен), высоты сооружений, переносу проектной отметки на дно котлована, на этаж.	Решение задач
7	4	1	0	0	Подготовка данных для выноса проекта сооружения в натуру	Выполнение расчетно-графической работы
8	1,2,3,4	27	0	0	-	Подготовка к экзамену
Итого:		40	0	0		

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

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (практические занятия);
- разбор практических ситуаций (практические занятия).

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения дисциплины/модуля

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

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

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Защита РГР «Решение задач на топографических картах»	0-10
2	Устный опрос по Разделу 1	0-10
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0-20
2 текущая аттестация		
3	Работа на практических занятиях	0-10
4	Защита практической работы «Изучение геодезических приборов. Теодолит»	0-5
5	Защита практической работы «Изучение геодезических приборов. Нивелир»	0-5
6	Устный опрос по Разделу 2	0-10
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0-30
3 текущая аттестация		
7	Работа на практических занятиях	0-5
8	Защита РГР «Составление топографического плана»	0-10
9	Защита РГР «Составление проекта вертикальной планировки»	0-5
10	Решение задач по определению деформаций сооружений (осадка, крен), высоты сооружений, переносу проектной отметки на дно котлована, на этаж.	0-5
11	Защита РГР «Подготовка данных для выноса проекта сооружения в натуру»	0-5
12	Устный опрос по разделу 3	0-10
13	Устный опрос по разделу 4	0-10
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0-50
	ВСЕГО	0-100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины/модуля

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

- ЭБС «Издательства Лань»;
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;
- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;
- 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.

- Windows 7 Enterprise;
- AutoCAD 2014;
- AutoCAD 2016;
- комплекс CREDO для вузов.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля

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

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины/модуля	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины/модуля (демонстрационное оборудование)
1	Теодолиты 2Т30П	
2	Теодолиты 4Т30П	
3	Нивелиры Н-3	
4	Нивелиры 2Н-3Л	
5	Нивелиры SETL	
6	Нивелиры Berger	
7		Демонстрационные плакаты
8		Мультимедийное оборудование

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим, лабораторным занятиям.

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. - Тюмень : ТюмГАСУ, 2014. - 22 с. : ил

2. Щукина, В.Н. Обработка полевых материалов нивелирования поверхности и составление проекта вертикальной планировки [Текст]: методические указания к выполнению практических работ по дисциплине «НГенГеодезия» 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. – 20 с. – Режим доступа : <http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/data/2017/12/01/17-469.pdf>

3. 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>.

4. 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 обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны выполнить РГР и практические работы, повторить пройденный на практических занятиях материал и изучить теоретический материал по разделам. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: **Инженерная геодезия**

Код, направление подготовки: **08.03.01 Строительство**

Направленность: **Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций**

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ОПК-3.1. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	Знать (З1): термины и определения дисциплины в соответствии с нормативными документами	Не знает термины и определения дисциплины в соответствии с нормативными документами	Демонстрирует отдельные знания терминов и определений дисциплины в соответствии с нормативными документами	Демонстрирует достаточные знания терминов и определений дисциплины в соответствии с нормативными документами	Демонстрирует исчерпывающие знания терминов и определений дисциплины в соответствии с нормативными документами
	Уметь (У1): использовать профессиональную терминологию в области инженерной геодезии и производстве инженерно-геодезических работ в строительстве	Не умеет использовать профессиональную терминологию в области инженерной геодезии и производстве инженерно-геодезических работ в строительстве	Не умеет использовать узкопрофессиональную терминологию в области инженерной геодезии и производстве инженерно-геодезических работ в строительстве	Достаточно хорошо умеет использовать профессиональную терминологию в области инженерной геодезии и производстве инженерно-геодезических работ в строительстве	В совершенстве умеет использовать профессиональную терминологию в области инженерной геодезии и производстве инженерно-геодезических работ в строительстве
	Владеть (В1): навыками использования нормативно-технических документов, регламентирующих производство инженерно-геодезических работ	Не владеет навыками использования нормативно-технических документов, регламентирующих производство инженерно-геодезических работ	Владеет навыками использования нормативно-технических документов, регламентирующих производство инженерно-геодезических работ, допуская ряд ошибок	Владеет навыками использования нормативно-технических документов, регламентирующих производство инженерно-геодезических работ, допуская незначительные ошибки	Владеет без ошибок навыками использования нормативно-технических документов, регламентирующих производство инженерно-геодезических работ

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ОПК-3.7. Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды	Знать (З2): основные методы и способы геодезических измерений для оценки условий работы строительных конструкций, оценки взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды	Не знает основные методы и способы геодезических измерений для оценки условий работы строительных конструкций, оценки взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды	Демонстрирует отдельные знания основных методов и способов геодезических измерений для оценки условий работы строительных конструкций, оценки взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды	Демонстрирует достаточные знания основных методов и способов геодезических измерений для оценки условий работы строительных конструкций, оценки взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды	Демонстрирует исчерпывающие знания основных методов и способов геодезических измерений для оценки условий работы строительных конструкций, оценки взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды
	Уметь (У2): выполнять основные геодезические измерения, необходимые для оценки условий работы строительных конструкций, оценки взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды	Не умеет выполнять основные геодезические измерения, необходимые для оценки условий работы строительных конструкций, оценки взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды	Испытывает затруднения при выполнении основных геодезических измерений, необходимых для оценки условий работы строительных конструкций, оценки взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды	Достаточно хорошо умеет выполнять основные геодезические измерения, необходимые для оценки условий работы строительных конструкций, оценки взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды, допуская незначительные ошибки	Без ошибок умеет выполнять основные геодезические измерения, необходимые для оценки условий работы строительных конструкций, оценки взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Владеть (В2): навыками геодезических измерений для оценки условий работы строительных конструкций, оценки взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды	Не владеет навыками геодезических измерений для оценки условий работы строительных конструкций, оценки взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды	Владеет навыками геодезических измерений для оценки условий работы строительных конструкций, оценки взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды, допуская ряд ошибок	Владеет навыками геодезических измерений для оценки условий работы строительных конструкций, оценки взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды, допуская незначительные ошибки	Владеет без ошибок навыками геодезических измерений для оценки условий работы строительных конструкций, оценки взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды
ОПК-4.2. Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	Знать (З3): основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов к выполнению инженерных изысканий в строительстве	Не знает основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов к выполнению инженерных изысканий в строительстве	Демонстрирует отдельные знания основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов к выполнению инженерных изысканий в строительстве	Демонстрирует достаточные знания основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов к выполнению инженерных изысканий в строительстве	Демонстрирует исчерпывающие знания основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов к выполнению инженерных изысканий в строительстве
	Уметь (У3): анализировать результаты выполненных геодезических измерений на предмет соответствия нормативным требованиям	Не умеет анализировать результаты выполненных геодезических измерений на предмет соответствия нормативным требованиям	Испытывает затруднения при анализе результатов выполненных геодезических измерений на предмет соответствия нормативным требованиям	Достаточно хорошо умеет анализировать результаты выполненных геодезических измерений на предмет соответствия нормативным требованиям, допуская незначительные ошибки	Без ошибок умеет анализировать результаты выполненных геодезических измерений на предмет соответствия нормативным требованиям

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ОПК-4.6. Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	Знать (З4): основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов для проверки соответствия проектной строительной документации этим требованиям	Не знает основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов для проверки соответствия проектной строительной документации этим требованиям	Демонстрирует отдельные знания основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов для проверки соответствия проектной строительной документации этим требованиям	Демонстрирует достаточные знания основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов для проверки соответствия проектной строительной документации этим требованиям	Демонстрирует исчерпывающие знания основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов для проверки соответствия проектной строительной документации этим требованиям
	Уметь (У4): планировать производство необходимых геодезических измерений для проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	Не умеет планировать производство необходимых геодезических измерений для проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	Испытывает затруднения при планировании производства необходимых геодезических измерений для проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	Достаточно хорошо умеет планировать производство необходимых геодезических измерений для проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов, допуская незначительные ошибки	Без ошибок умеет планировать производство необходимых геодезических измерений для проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов
ОПК-5.1. Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей	Знать (З5): состав работ в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Не знает состав работ в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Демонстрирует отдельные знания состава работ в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Демонстрирует достаточные знания состава работ в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Демонстрирует исчерпывающие знания состава работ в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Уметь (У5): определять состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей	Не умеет определять состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей	Испытывает затруднения при определении состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей	Достаточно хорошо умеет определять состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей, допуская незначительные ошибки	Без ошибок умеет определять состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей
	Владеть (В5): навыками планирования состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей	Не владеет навыками планирования состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей	Владеет навыками планирования состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей, допуская ряд ошибок	Владеет навыками планирования состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей, допуская незначительные ошибки	Владеет без ошибок навыками планирования состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей,
ОПК-5.2. Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве	Знать (З6): перечень и содержание основных нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве	Не знает перечень и содержание основных нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве	Демонстрирует отдельные знания перечня и содержания основных нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве	Демонстрирует достаточные знания перечня и содержания основных нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве	Демонстрирует исчерпывающие знания перечня и содержания основных нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве
	Уметь (У6): осуществлять выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве	Не умеет осуществлять выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве	Испытывает затруднения при выборе нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве	Достаточно хорошо умеет осуществлять выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве, допуская незначительные ошибки	Без ошибок умеет осуществлять выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ОПК-5.3. Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства	Знать (З7): способы выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства	Не знает способы выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства	Демонстрирует отдельные знания способов выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства	Демонстрирует достаточные знания способов выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства	Демонстрирует исчерпывающие знания способов выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства
	Уметь (У7): осуществлять выбор необходимого в данных условиях и для данного объекта способа выполнения инженерно-геодезических изысканий	Не умеет осуществлять выбор необходимого в данных условиях и для данного объекта способа выполнения инженерно-геодезических изысканий	Испытывает затруднения при выборе необходимого в данных условиях и для данного объекта способа выполнения инженерно-геодезических изысканий	Достаточно хорошо умеет осуществлять выбор необходимого в данных условиях и для данного объекта способа выполнения инженерно-геодезических изысканий, допуская незначительные ошибки	Без ошибок умеет осуществлять выбор необходимого в данных условиях и для данного объекта способа выполнения инженерно-геодезических изысканий
ОПК-5.5. Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства	Знать (З8): состав базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства	Не знает состав базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства	Демонстрирует отдельные знания состава базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства	Демонстрирует достаточные знания состава базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства	Демонстрирует исчерпывающие знания состава базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства
	Уметь (У8): выполнять базовые измерения при инженерно-геодезических изысканиях для строительства	Не умеет выполнять базовые измерения при инженерно-геодезических изысканиях для строительства	Испытывает затруднения при выполнении базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства	Достаточно хорошо умеет выполнять базовые измерения при инженерно-геодезических изысканиях для строительства, допуская незначительные ошибки	Без ошибок умеет выполнять базовые измерения при инженерно-геодезических изысканиях для строительства

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Владеть (В8): навыками базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства	Не владеет навыками базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства	Владеет навыками базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства, допуская ряд ошибок	Владеет навыками базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства, допуская незначительные ошибки	Владеет без ошибок навыками базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства
ОПК-5.7. Документирование результатов инженерных изысканий	Знать (З9): формы и правила документирования результатов инженерных изысканий	Не знает формы и правила документирования результатов инженерных изысканий	Демонстрирует отдельные знания форм и правил документирования результатов инженерных изысканий	Демонстрирует достаточные знания форм и правил документирования результатов инженерных изысканий	Демонстрирует исчерпывающие знания форм и правил документирования результатов инженерных изысканий
	Уметь (У9): заполнять формы по результатам геодезических измерений	Не умеет заполнять формы по результатам геодезических измерений	Испытывает затруднения при заполнении форм по результатам геодезических измерений	Достаточно хорошо умеет заполнять формы по результатам геодезических измерений, допуская незначительные ошибки	Без ошибок умеет заполнять формы по результатам геодезических измерений
	Владеть (В9): навыками заполнения форм по результатам геодезических измерений	Не владеет навыками заполнения форм по результатам геодезических измерений	Владеет навыками заполнения форм по результатам геодезических измерений, допуская ряд ошибок	Владеет навыками заполнения форм по результатам геодезических измерений, допуская незначительные ошибки	Владеет без ошибок навыками заполнения форм по результатам геодезических измерений
ОПК-5.8. Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий	Знать (З10): способы математической обработки результатов инженерных изысканий	Не знает способы математической обработки результатов инженерных изысканий	Демонстрирует отдельные знания способов математической обработки результатов инженерных изысканий	Демонстрирует достаточные знания способов математической обработки результатов инженерных изысканий	Демонстрирует исчерпывающие знания способов математической обработки результатов инженерных изысканий

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Уметь (У10): осуществлять выбор способа обработки результатов инженерных изысканий	Не умеет осуществлять выбор способа обработки результатов инженерных изысканий	Испытывает затруднения при выборе способа обработки результатов инженерных изысканий	Достаточно хорошо умеет осуществлять выбор способа обработки результатов инженерных изысканий, допуская незначительные ошибки	Без ошибок умеет осуществлять выбор способа обработки результатов инженерных изысканий
	Владеть (В10): основными способами математической обработки результатов инженерных изысканий	Не владеет основными способами математической обработки результатов инженерных изысканий	Владеет основными способами математической обработки результатов инженерных изысканий, допуская ряд ошибок	Владеет основными способами математической обработки результатов инженерных изысканий, допуская незначительные ошибки	Владеет без ошибок основными способами математической обработки результатов инженерных изысканий
ОПК-5.9. Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий	Знать (З11): последовательность выполнения требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий	Не знает последовательность выполнения требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий	Демонстрирует отдельные знания последовательности выполнения требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий	Демонстрирует достаточные знания последовательности выполнения требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий	Демонстрирует исчерпывающие знания последовательности выполнения требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий
	Уметь (У11): выполнять требуемые расчеты при обработке результатов инженерных изысканий	Не умеет выполнять требуемые расчеты при обработке результатов инженерных изысканий	Испытывает затруднения при выполнении требуемых расчетов при обработке результатов инженерных изысканий	Достаточно хорошо умеет выполнять требуемые расчеты при обработке результатов инженерных изысканий, допуская незначительные ошибки	Без ошибок умеет выполнять требуемые расчеты при обработке результатов инженерных изысканий
	Владеть (В11): навыками обработки результатов инженерных изысканий	Не владеет навыками обработки результатов инженерных изысканий	Владеет навыками обработки результатов инженерных изысканий, допуская ряд ошибок	Владеет навыками обработки результатов инженерных изысканий, допуская незначительные ошибки	Владеет без ошибок навыками обработки результатов инженерных изысканий

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ОПК-5.10. Оформление и представление результатов инженерных изысканий	Знать (З12): порядок оформления и представления результатов инженерных изысканий	Не знает порядок оформления и представления результатов инженерных изысканий	Демонстрирует отдельные знания по порядку оформления и представления результатов инженерных изысканий	Демонстрирует достаточные знания по порядку оформления и представления результатов инженерных изысканий	Демонстрирует исчерпывающие знания по порядку оформления и представления результатов инженерных изысканий
	Уметь (У12): оформлять результаты инженерных изысканий	Не умеет оформлять результаты инженерных изысканий	Испытывает затруднения при оформлении результатов инженерных изысканий	Достаточно хорошо умеет оформлять результаты инженерных изысканий, допуская незначительные ошибки	Без ошибок умеет оформлять результаты инженерных изысканий
	Владеть (В12): навыками оформления и представления результатов инженерных изысканий	Не владеет навыками оформления и представления результатов инженерных изысканий	Владеет навыками оформления и представления результатов инженерных изысканий, допуская ряд ошибок	Владеет навыками оформления и представления результатов инженерных изысканий, допуская незначительные ошибки	Владеет без ошибок навыками оформления и представления результатов инженерных изысканий
ОПК-5.11. Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям	Знать (З13): требования техники безопасности при выполнении работ по инженерным изысканиям	Не знает требования техники безопасности при выполнении работ по инженерным изысканиям	Демонстрирует отдельные знания требований техники безопасности при выполнении работ по инженерным изысканиям	Демонстрирует достаточные знания требований техники безопасности при выполнении работ по инженерным изысканиям	Демонстрирует исчерпывающие знания требований техники безопасности при выполнении работ по инженерным изысканиям
	Уметь (У13): планировать производство инженерно-геодезических изысканий с соблюдением требования техники безопасности	Не умеет планировать производство инженерно-геодезических изысканий с соблюдением требования техники безопасности	Испытывает затруднения при планировании производства инженерно-геодезических изысканий с соблюдением требования техники безопасности	Достаточно хорошо умеет планировать производство инженерно-геодезических изысканий с соблюдением требования техники безопасности, допуская незначительные ошибки	Без ошибок умеет планировать производство инженерно-геодезических изысканий с соблюдением требования техники безопасности

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Владеть (В13): навыками выполнения инженерно-геодезических изысканий с соблюдением требования техники безопасности	Не владеет навыками выполнения инженерно-геодезических изысканий с соблюдением требования техники безопасности	Владеет навыками выполнения инженерно-геодезических изысканий с соблюдением требования техники безопасности, допуская ряд ошибок	Владеет навыками выполнения инженерно-геодезических изысканий с соблюдением требования техники безопасности, допуская незначительные ошибки	Владеет без ошибок навыками выполнения инженерно-геодезических изысканий с соблюдением требования техники безопасности

КАРТА

обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: **Инженерная геодезия**Код, направление подготовки: **08.03.01 Строительство**Направленность (профиль): **Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций**

№ 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. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-3012-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/111205	ЭР*	50	100	+
2	Стародубцев, В.И. Инженерная геодезия : учебник / В.И. Стародубцев, Е.Б. Михаленко, Н.Д. Беляев. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-3865-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/126914	ЭР*	50	100	+

ЭР* - электронный ресурс без ограничения числа одновременных подключений к ЭБС.

Заведующий кафедрой СМ

«27» 05 2019 г.

Г.А. Зимакова

Директор БИК _____ Д.Х. Каюкова

«27» 05 2019 г.

М.П.

БИК *М.П. Каюкова* *М.И. Райнбергер*