

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Кумертауский филиал
федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»
(Кумертауский филиал ОГУ)

Кафедра городского строительства и хозяйства



УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УМ и НР
Полякова Л.Ю.

(подпись, расшифровка подписи)

08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.Б.21 Инженерная геодезия»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

08.03.01 Строительство

(код и наименование направления подготовки)

Промышленное и гражданское строительство
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Кумертау 2023

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.Б.21 Инженерная геодезия» / сост. Е.В. Аверьянова - Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2023

Рабочая программа предназначена обучающимся очной формы обучения по направлению подготовки 08.03.01 Строительство

© Аверьянова Е.В., 2023
© Кумертауский филиал ОГУ, 2023

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

- приобретение теоретических и практических знаний, необходимых при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов промышленного, гражданского и специального назначения.

Задачи:

- изучить геодезические приборы и новые технологии геодезических измерений;
- ознакомить с новыми методами математической обработки результатов измерений;
- ознакомить с новыми методами получения исходных материалов для проектирования, на бумажных носителях информации и в электронном виде;
- изучить новые технологии выполнения разнообразных видов натурных измерений для обеспечения и контроля над геометрическим качеством возводимых сооружений.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.16 Математика*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.30 Технологические процессы в строительстве, Б2.П.Б.У.1 Изыскательская практика, Б2.П.Б.У.2 Ознакомительная практика*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
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-В-1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности ОПК-4-В-2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве ОПК-4-В-4 Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации ОПК-4-В-6 Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	Знать: инженерно-геодезические приборы, используемые при изыскательских работах Уметь: пользоваться учебной, справочной и инженерно-геодезической документацией (ГОСТ, СП) Владеть: навыками чтения инженерно-геодезической документации используемой в процессе проектирования строительства и эксплуатации зданий и сооружений

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5-В-1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей ОПК-5-В-2 Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве ОПК-5-В-3 Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства ОПК-5-В-5 Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства ОПК-5-В-7 Документирование результатов инженерных изысканий ОПК-5-В-8 Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий ОПК-5-В-9 Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий ОПК-5-В-10 Оформление и представление результатов инженерных изысканий ОПК-5-В-11 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям	Знать: способы инженерных изысканий и геодезические приборы, используемые при изыскательских работах Уметь: пользоваться данными результатов инженерно-геодезических изысканий Владеть: навыками по проектированию и строительству зданий, инженерных сооружений с учетом сложности и безопасности строительных работ

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	2 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	35,25	35,25
Лекции (Л)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа:	72,75	72,75
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);	18	18
- подготовка к лабораторным занятиям;	18	18
- подготовка к рубежному контролю;	18	18
- подготовка к экзамену	18,75	18,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	экзамен

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Общие вопросы инженерной геодезии. Геодезические сети	20	4		2	14
2	Угловые и линейные измерения. Виды съемок	26	4		6	16
3	Виды и состав геодезических работ на строительной площадке. Вертикальная планировка территории	24	4		4	16
4	Разбивочные работы. Понятие о монтаже технологического оборудования. Геодезические работы при монтаже зданий и сооружений	38	6		4	28
	Итого:	108	18		16	74
	Всего:	108	18		16	74

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел №1 Общие вопросы инженерной геодезии. Геодезические сети

Общие сведения о геодезии. Понятие о форме и размерах земли; о координатах и высотах точек, применяемых в геодезии, об ориентировании линий на местности, о топографических планах и картах, масштабах планов и карт, изображении рельефа на планах и картах, решении инженерных задач на картах.

Понятие о геодезических сетях, применяемых в геодезии для создания в единой системы координат и высот точек на территории России.

Раздел №2 Угловые и линейные измерения. Виды съемок

Понятия об угловых и линейных измерениях, проводимых в геодезии. Линейные измерения расстояний с помощью мерных лент, нитяным и оптическим дальномером, светодальномером. Измерение горизонтальных и вертикальных углов. Источники ошибок при измерениях. Приборы, применяемые для угловых измерений. Нивелирные работы. Типы нивелиров, применяемых в геодезии. ГОСТы по изучению инструментов.

Общие сведения о топографических съемках. Геодезическое съёмочное обоснование. Теодолитная (горизонтальная) съемка, способы съемки. Тахеометрическая съемка, составление планов теодолитной и тахеометрической съемок.

Раздел №3 Виды и состав геодезических работ на строительной площадке. Вертикальная планировка территории

Понятие о проекте производства геодезических работ (ППГР) и проекте производства работ (ППР). Проектная документация для выполнения геодезических работ (генплан, разбивочные чертежи, план разбивки главных и основных осей сооружений). Геодезическая опорная сеть (строительная сетка, красные линии застройки). Методы подготовки данных для выноса проекта здания на местность. Расчет разбивочных элементов и составление разбивочного чертежа.

Нивелирование поверхности по квадратам, составление топографического плана

Раздел №4 Разбивочные работы. Понятие о монтаже технологического оборудования. Геодезические работы при монтаже зданий и сооружений

Сущность разбивочных работ на строительной площадке. Элементы разбивочных работ (проектный угол, расстояние, линия с заданным уклоном, проектная точка, проектная отметка).

Требуемая точность при разбивочных работах на всех этапах строительного-монтажных работ.

Понятие о монтажных горизонтах. Геодезические работы при устройстве подземной части зданий: устройство котлованов, фундаментов. Исполнительные съемки при выполнении этих

видов работ. Геодезическое обеспечение строительства надземной части зданий. Построение разбивочной основы на монтажных горизонтах. Способы выноса осей на монтажные горизонты (способ наклонного и вертикального проектирования). Детальные разбивочные работы на монтажном горизонте. Типы зданий

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Топографическая карта	2
2	2	Устройство угломерных инструментов	4
3	2	Устройство и принцип работы нивелира	2
4	3	Нивелирование трассы с расчетом уклонов	4
5	4	Расчет разбивочных элементов	4
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Инженерная геодезия [Текст] : учебник для вузов Е. Б. Ключин, Д. Ш. Михелев, В. Д. Фельдман / Под ред. Д. Ш. Михелева. – 9-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 480с. – ISBN 978-5-7695-5645-6.

5.2 Дополнительная литература

- Геодезия и топография: учебник для студ. вузов Г.Д. Курошев / Г.Д. Курошев, Е.Л. Смирнов. –2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 176 с. - ISBN 978-5-7695-4881-9.

- Методические рекомендации к расчетно-графическому заданию по дисциплине «Инженерная геодезия» / А.Н. Пудовкин; Кумертауский филиал ОГУ – Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2023. – 12 с.

- Методические рекомендации для проведения лабораторных работ по дисциплине «Инженерная геодезия» / А.Н. Пудовкин; Кумертауский филиал ОГУ – Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2023. – 10 с.

- Методические рекомендации к самостоятельной работе по дисциплине «Инженерная геодезия» / А.Н. Пудовкин; Кумертауский филиал ОГУ – Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2023. – 14 с.

5.3 Периодические издания

Журнал - «Промышленное и гражданское строительство». – М: ООО «Издательство ПГС» ISSN 0869-7019.

5.4 Интернет-ресурсы

<http://znanium.com//> - ЭБС Znanium издательства «Инфра-М»

<http://Enginery.RU//> - Инженерное обеспечение строительства, Россия.

<http://GeoProekt.Net//> - Компания НТЦ "ГеоПроект"- широкий спектр услуг по решению геотехнических проблем промышленного и гражданского строительства, Россия.

<http://aist.osu.ru/> – Автоматизированная Интерактивная Система Сетевого Тестирования ОГУ

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Операционная система РЕД ОС

2. Пакет офисный приложений LibreOffice (Writer, Calc, Impress, Math, Draw, Base)

3. 7zip – архитектор: P7Zip
4. Веб-браузер с поддержкой ГОСТовского шифрования для работы с ГИС (госИС): Chromium
5. Простой редактор файлов PDF: PDFedit
6. КОМПАС-3D LT
7. КОМПАС-3D Учебная версия

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные и лабораторные занятия проводятся в учебных аудиториях. Для выполнения указанных работ аудитории оснащены наглядными пособиями и оборудованием. Работа в аудиториях осуществляется в соответствии с учебными планами, графиками учебного процесса, расписанием аудиторных занятий.

При выполнении лабораторных работ обучающиеся используют следующие виды приборов и оборудования, имеющегося на кафедре:

1. Теодолиты технической точности 4Т30П.
2. Нивелиры: 3Н-5Л.
3. Мерные ленты, рулетки.
4. Транспортиры геодезические.
5. Рейки нивелирные.

**ЛИСТ
согласования рабочей программы**

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство

код и наименование

Профиль: Промышленное и гражданское строительство

Дисциплина: Б1.Д.Б.21 Инженерная геодезия

Форма обучения: Очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Год набора 2023

РЕКОМЕНДОВАНА на заседании кафедры
городского строительства и хозяйства

наименование кафедры

протокол №1 от 31.08.2023

Ответственный исполнитель, и.о. заведующего кафедрой
городского строительства и хозяйства

наименование кафедры



подпись

О.Н. Рахимова

расшифровка подписи

Исполнители:

должность



подпись

Аверьянова Е.В.

расшифровка подписи

ОДОБРЕНА на заседании НМС, протокол №1 от 31.08.2023

Председатель НМС



подпись

Л.Ю. Полякова

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

И.о. зав.кафедрой ГСХ



подпись

О.Н. Рахимова

расшифровка подписи

Заведующий библиотекой



подпись

С.Н. Козак

расшифровка подписи