

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Инженерная геодезия»

Дисциплина «Инженерная геодезия» является частью программы бакалавриата «Цифровая архитектура» по направлению «07.03.01 Архитектура».

#### **Цели и задачи дисциплины**

Цель – формирование основ инженерной геодезии как современной комплексной науки, на основе которой выполняются инженерно-геодезические изыскания в строительстве, знаний о методах и средствах производства геодезических измерений на земной поверхности, умений работать с геодезическими приборам и инструментами, навыков использовать готовые топографические материалы, для решения практических задач в своей профессиональной деятельности. Задачи: - формирование знаний о нормативно правовой базе в области инженерно-геодезических изысканий в строительстве, принципах и методах производства геодезических измерений на земной поверхности, о методах математической обработки результатов измерений и построений планов и профилей; - формирование умений работать с геодезическими приборами, составлять контурный план и продольный профиль по результатам полевых измерений; - формирование навыков обрабатывать результаты геодезических измерений и анализировать их точность; использовать топографические материалы для решения простейших задач геодезии..

#### **Изучаемые объекты дисциплины**

- системы координат, применяемые в геодезии; - геодезические приборы (теодолит, нивелир) и принадлежности; - методики измерения углов, расстояний и превышений; - методы математической обработки результатов измерений и графических построений; - геодезические измерения (съёмки); - графическая документация (планы, карты, профили); - инженерно-геодезические задачи в строительстве..

### Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		2	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	36	36	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	16	16	
- лабораторные работы (ЛР)	18	18	
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)			
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	72	72	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36	36	
Дифференцированный зачет			
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	144	144	

### Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
2-й семестр				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Объекты геодезических измерений	6	4	0	22
<p>Тема 1. Предмет и задачи геодезии. Предмет геодезия, задачи инженерной геодезии. Связь геодезии с другими науками. Нормативно-правовая база в области инженерно-геодезических изысканий в строительстве.</p> <p>Тема 2. Сведения о фигуре Земли и системы координат. Общие сведения о фигуре и размерах Земли. Системы координат, применяемые в геодезии: геодезическая, прямоугольная геодезическая (местная), зональная система плоских прямоугольных координат Гаусса-Крюгера и др. Системы высот, применяемые в геодезии: абсолютная, относительная и условная высоты.</p> <p>Тема 3. Ориентирование. Понятие ориентирование. Истинный азимут, магнитный азимут, дирекционный угол, румб. Связь между ориентирующими углами. Прямая и обратная геодезические задачи.</p> <p>Тема 4. План и карта. Понятие о плане, карте и профиле. Масштаб, виды масштабов, точность масштаба. Условные знаки. Рельеф, формы рельефа.</p>				
Геодезические работы на земной поверхности	10	14	0	50
<p>Тема 5. Геодезические измерения (съемки). Принципы организации геодезических работ. Понятие о съемках, их виды. Теодолитный ход, виды и точность. Этапы производства съемки. Вычисление координат точек замкнутого теодолитного хода. Точность, контроль измерений и вычислений. Способы съемки ситуации.</p> <p>Тема 6. Угловые и линейные измерения. Теодолит, классификация, поверки теодолита. Способы измерения углов. Линейные измерения.</p> <p>Тема 7. Высотные съемки. Нивелир, классификация, поверки нивелира. Понятие нивелирование, виды. Способы геометрического нивелирования. Продольное нивелирование. Полевой этап трассирования. Точность, контроль измерений и вычислений.</p>				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
<p>Тригонометрическое нивелирование.  Тема 8. Топографические съемки.  Виды топографических съемок.  Тахеометрическая съемка. Полевой этап производства тахеометрической съемки.  Камеральные работы, вычисления и построения.  Тема 9. Геодезические сети.  Понятие о геодезических сетях, классификация.  Плановые и высотные сети. Методы развития плановых сетей и высотных. ГГС, сети сгущения, съемочные сети. Основные характеристики сетей различных классов.  Назначение и виды геодезических знаков.  Тема 10. Инженерно-геодезические задачи для обеспечения строительства.  Подготовка данных для перенесения проекта в натуру. Вынесение на местности горизонтального угла, расстояния, отметки, линии с заданным уклоном. Определение высоты объекта, недоступного расстояния.  Передача высотной отметки в котлован и на монтажный горизонт</p>				
ИТОГО по 2-му семестру	16	18	0	72
ИТОГО по дисциплине	16	18	0	72