

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«Инженерная геодезия»
направление подготовки 08.03.01 Строительство
очная форма обучения

Аннотация к рабочей программе дисциплины разработана в соответствии с рабочей программой дисциплины «Инженерная геодезия», с учетом ФГОС ВО, самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, компетентностной моделью выпускника, учебным планом и является приложением к рабочей программе дисциплины.

Дисциплина «Инженерная геодезия» относится к обязательной части программы бакалавриата, Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата.

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель учебной дисциплины – формирование знаний и навыков выполнения инженерно-геодезических работ для проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации зданий и сооружений.

Задачами учебной дисциплины является формирование дисциплинарных частей общепрофессиональных компетенции ОПК-5: способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

- земная поверхность и способы ее изображения;
- ориентирование на местности – азимуты, румбы, дирекционные углы;
- топографические карты и планы;
- нивелирование, способы нивелировки, поверки и юстировки;
- теодолиты, принципы измерения углов, поверки и юстировки;
- лазерные геодезические приборы в строительстве, дальномеры, приборы и инструменты для технических измерений;
- методы выполнения геодезических работ в строительстве.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ИД-1_{ОПК-5}. Знает: - горные породы, используемые как грунты основания и как строительные материалы; - состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей; - нормативную базу в области инженерно-геологических и инженерно-геодезических изысканий.
	ИД-2_{ОПК-5}. Умеет: - читать геологические, гидрогеологические, геоморфологические, инженерно-геологические карты, разрезы, колонки буровых скважин, таблицы с характеристиками водной, воздушной среды и свойств грунтов; - использовать полевые методы определения морфологи-

	ческих, литологических, гидрогеологических свойств грунтов площадки строительства;
	ИД-3_{опк-5} Владеет методами: - оценки результатов инженерно-геологических и инженерно-геодезических изысканий в интересах строительного производства; - определения физических характеристик грунтов в соответствии с действующими нормативными документами.

3. 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:		
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:	36	36
- лекции	16	16
- лабораторные	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/контактная работа	36/8	36/8
Экзамен/контактная работа	36/8	36/8
Дифференцированный зачет	-	-
Зачет	-	-
Курсовой проект (КП)	-	-
Курсовая работа (КР)	-	-
Общая трудоемкость дисциплины	144	144

4. 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				
Раздел 1. Основы топографии и картоведения	4	6	-	22
<i>Тема 1. Системы координат и высот, применяемые в геодезии.</i> Предмет геодезии и его задачи. Форма и размеры Земли. Влияние кривизны Земли на определение горизонтальных и вертикальных расстояний. Пространственные системы координат: геодезические координаты, астрономические координаты, географические координаты. Геоцентрическая система координат. Плоские прямоугольные геодезические координаты:	2	2	-	10

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
<p>зональная система плоских прямоугольных координат Гаусса-Крюгера, плоские прямоугольные координаты (местные), полярные координаты. Сближение меридианов: азимут, дирекционный угол. Румбы.</p> <p>Прямая геодезическая задача. Обратная геодезическая задача. Государственная геодезическая сеть. Плановые и высотные геодезические сети: триангуляция, трилатерация, полигонометрия, закрепление опорных пунктов на местности.</p>				
<p><i>Тема 2. Решение задач на топографических картах и планах</i></p> <p>Понятие о планах и картах. Масштабы и их точность: линейный масштаб, поперечный масштаб. Номенклатура топографических карт и планов. Изображение рельефа на топографических картах и планах. Свойства горизонталей. Рисовка горизонталей по отметкам точек. Публичная кадастровая карта.</p> <p>Задачи: определение географических координат; определение прямоугольных координат точек; определение углов ориентирования; определение высот точек; определение крутизны ската; проведение границ водосборной площади; Построение профиля местности по карте (плану); способы и точность определения площадей; построение профиля местности.</p> <p>Изображение объектов и рельефа на топографических картах (планах).</p>	2	4	-	12
Раздел 2. Методика геодезических измерений.	4	8	-	22
<p><i>Тема 3. Угловые измерения</i></p> <p>Классификация теодолитов, устройство теодолита, его поверки: поверка уровня при алидаде горизонтального круга, определение коллимационной погрешности, определение места нуля, поверка параллельности оси уровня визирной оси зрительной трубы. Подготовка теодолита к работе, порядок работы: снятие показаний с лимбов, измерение расстояний и превышений. Измерение горизонтальных и вертикальных углов. Измерение азимута заданного направления.</p>	2	4	-	10
<p><i>Тема 4. Нивелирование.</i></p> <p>Устройство и принцип работы нивелиров, Технические характеристики. Поверка уровня. Подготовка нивелира к работе. Порядок работы: измерение превышений, измерение расстояний, определение параллельности визирной оси зрительной трубы нивелира уровенной поверхности. Измерение превышений при геометрическом нивелировании: нивелирный ход, работа на станции при техническом ниве-</p>	2	4	-	12

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
лировании, журнал технического нивелирования.				
Раздел 3. Основы инженерно-геодезических работ в строительстве	8	4	-	28
<i>Тема 5. Комплексные инженерные изыскания в строительстве.</i> Состав инженерно-геодезических изысканий, объект изучения инженерно-геодезических изысканий, Проектная документация при планировке и проектировании городской территории: функциональные зоны, красные линии, генеральный план населенного пункта, проекты детальной планировки и эскизы застройки, разбивочный чертеж, план красных линий и эскиз застройки, разбивочный чертеж, схема инженерной подготовки территории и организации рельефа, проекты застройки, строительный паспорт.	2	4	-	6
<i>Тема 5. Геодезические разбивочные работы.</i> Цель геодезических разбивочных работ. Геодезическая разбивочная основа. Точность разбивочных работ. Подготовка данных для выноса проекта сооружения на местность. Графический, аналитический и графоаналитический методы получения исходных данных. Элементы разбивочных работ: построение на местности проектного горизонтального угла, вынос на местность проектного расстояния, вынос в натуру проектной отметки, построение проектной линии с заданным уклоном с помощью нивелира, разбивка линии заданного уклона с помощью теодолита. Разбивка и закрепление осей сооружения.	2	-	-	8
<i>Тема 7. Геодезические работы при сооружении котлованов и фундаментов.</i> Вертикальная планировка рельефа. Определение проектных отметок. Подсчет объемов земляных работ. Разбивка котлована. Разбивка фундаментов сооружения: свайные фундаменты, сборные фундаменты (отдельные сборные фундаменты, ленточные фундаменты, фундаменты под колонны).	2	-	-	6
<i>Тема 8. Геодезические работы при возведении строительных конструкций.</i> Построение разбивочной основы на исходном и монтажных горизонтах. Исходный горизонт, монтажный горизонт. Опорная разбивочная сеть. Геодезические работы при сборного каркаса из железобетонных колонн, монтаж панелей и блоков, возведение кирпичных и монолитных зданий, строительство промышленных зданий.	2	-	-	8
ИТОГО по 2-му семестру	16	18	-	72
ИТОГО по дисциплине	16	18	-	72

Тематика примерных лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы
<i>2 семестр</i>	
1	Системы координат и высот, применяемые в геодезии
2	Решение задач на топографических картах и планах
3	Угловые измерения
4	Нивелирование.
5	Комплексные инженерные изыскания в строительстве

5. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

В процессе изучения дисциплины наряду с традиционными используются инновационные технологии, охватывающие все виды и формы обучения: лекции, лабораторные работы, самостоятельную работу, контроль. Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения. Вопросы преподавателя активизируют процессы усвоения материала. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установление связей с ранее освоенным материалом. Для проведения лабораторных работ используются активные и интерактивные методы, предполагающие решение профессионально-ориентированных задач.

6. Формы контроля:

Текущий контроль качества процесса обучения:

- устный опрос для анализа усвоения материала предыдущей лекции;
- оценка работы студента на лабораторных занятиях.

Рубежный контроль:

- бланочное тестирование;

Итоговый контроль – экзамен.

7. Учебно-методическая литература.

7.1. Основная литература

1. Геодезия: учебник для студентов учреждений высшего образования / Е.Г. Ключин, Д.Ш. Михелев.–12-е изд., стер.– М.: Издательский центр «Академия», 2014.–496с.
2. Курошев, Г.Д. Топография: учебник /Г.Д. Курошов.– М.: Издательский центр «Академия»,2011.–192с.
3. Кусов В.С. Основы геодезии, картографии и космоаэрофотосъемки: учебник для студ. учреждений высшего образования / В.С. Кусов.– 4-е изд., стер.– М.: Изд. центр « Академия», 2016.– 256с.
4. СП 126.13330.2012. Геодезические работы в строительстве: свод правил. – М.: Проспект, 2016. –96с.

7.2. Дополнительная литература

1. Геодезия: учебник для студентов учреждений высшего образования / Е.Г. Ключин, Д.Ш. Михелев.–12-е изд., стер.– М.: Издательский центр «Академия», 2014.–496с.
2. Курошев, Г.Д. Топография: учебник /Г.Д. Курошов.– М.: Издательский центр «Академия»,2011.–192с.
3. Кусов В.С. Основы геодезии, картографии и космоаэрофотосъемки: учебник для студ. учреждений высшего образования / В.С. Кусов.– 4-е изд., стер.– М.: Изд. центр « Академия», 2016.– 256с.
4. СП 126.13330.2012. Геодезические работы в строительстве: свод правил. – М.: Проспект, 2016. –96с.