

Основы геодезии

рабочая программа дисциплины (модуля)

Специальность 23.05.04 Эксплуатация железных дорог
Направленность (профиль) Магистральный транспорт

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:
зачеты с оценкой 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	УП	РП		
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	36	36	36	36
Конт. ч. на аттест.	0,25	0,25	0,25	0,25
В том числе инт.	12		12	
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	54,25	54,25	54,25	54,25
Сам. работа	53,75	53,75	53,75	53,75
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью дисциплины является формирование профессиональных компетенций (ОПК-1), согласно ФГОС ВО, в части представленных ниже знаний, умений и навыков.
1.2	Задачами дисциплины является изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, развитие навыков применения теоретических знаний для решения практических задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.13

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1 Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования	
ОПК-1.6 Выполняет базовые измерения при инженерно-геодезических изысканиях для проектирования транспортных объектов	

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	Инженерно-геодезические задачи и способы их решений в профессиональной деятельности с использованием методов математического анализа.
3.1.2	Способы базовых измерений геодезическими инструментами при проведении инженерно-геодезических изысканий для проектирования транспортных объектов
3.2 Уметь:	
3.2.1	Решать инженерно-геодезические задачи в профессиональной деятельности с использованием методов математического анализа.
3.2.2	Выполнять базовые измерения геодезическими инструментами при проведении инженерно-геодезических изысканий для проектирования транспортных объектов
3.3 Владеть:	
3.3.1	Навыками решения инженерно-геодезических задач в профессиональной деятельности с использованием методов математического анализа.
3.3.2	Навыками выполнения базовых измерений геодезическими инструментами при проведении инженерно-геодезических изысканий для проектирования транспортных объектов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	Раздел 1. Предмет геодезии			
1.1	Историческая справка. Роль геодезии в народном хозяйстве. Содержание, задачи курса и место инженерной геодезии при изысканиях, строительстве и эксплуатации ж.д. Методы проецирования земной поверхности на плоскость. Определение формы и размеров Земли. Отображение поверхности земли на плоскость /Лек/	2	2	
	Раздел 2. Карты, планы, цифровые модели местности			
2.1	Классификация карт. Условные знаки карт и планов. Зарамочное оформление карт. Работа на топографической карте. Разграфка и номенклатура карт. Ориентирование трассы ж/д линии /Лек/	2	2	
2.2	Работа с картой /Пр/	2	4	
2.3	Задачи, решаемые по карте. Цифровая модель местности. Отображение рельефа на карте /Лек/	2	2	
2.4	Построение профиля трассы /Пр/	2	4	
	Раздел 3. Геодезические приборы			
3.1	Классификация и область применения геодезических приборов. Обзор современных инструментов для проведения геодезических работ /Лек/	2	2	
3.2	Выполнение поверки теодолита /Пр/	2	2	
3.3	Метрологическое обеспечение геодезических приборов. Поверки теодолитов, нивелиров, тахеометров /Лек/	2	2	

	Раздел 4. Измерения углов. Съёмка местности			
4.1	Измерение углов и расстояний. Принципы измерения горизонтальных углов. Вертикальный круг теодолита. Понятие «место нуля». Измерение вертикальных углов. Виды линейных измерений. Дальномёры, электронные рулетки. Понятие «превышение». Способы определения превышений точки над точкой на поверхности земли /Лек/	2	2	
4.2	Работа с теодолитом /Пр/	2	4	
4.3	Теодолитная съёмка. Сущность теодолитной съёмки. Съёмка ситуации. Обработка журнала полевых работ при теодолитной съёмке. Создание плано-высотного обоснования. Теодолитный ход. Нивелирный ход /Лек/	2	2	
4.4	Расчет ведомости теодолитного хода /Пр/	2	4	
4.5	Определение координаты станции теодолита /Пр/	2	2	
4.6	Расчет элементов круговой и переходной кривой /Пр/	2	4	
	Раздел 5. Нивелирование			
5.1	Способы и методы нивелирования. /Лек/	2	2	
5.2	Расчет журнала нивелирования. Построение профиля /Пр/	2	4	
5.3	Методы нивелирования, нивелирование поверхности по квадратам /Лек/	2	2	
5.4	Поверки нивелира /Пр/	2	2	
5.5	Определение неровности поверхности способом нивелирования по квадратам /Пр/	2	2	
5.6	Нивелирование по квадратам /Пр/	2	4	
	Раздел 6. Самостоятельная работа			
6.1	Подготовка к лекциям /Ср/	2	9	
6.2	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	2	36	
6.3	Подготовка к зачету /Ср/	2	8,75	
	Раздел 7. Контактные часы на аттестацию			
7.1	Контактные часы на аттестацию (зачет) /КА/	2	0,25	
5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ				
<p>Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.</p> <p>Формы и виды текущего контроля по дисциплине (модулю), виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются преподавателем дисциплины с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии.</p> <p>Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины (модуля), как правило, путем проверки письменных работ, предусмотренных рабочими программами дисциплин в рамках контактной работ самостоятельной работы обучающихся.</p>				
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Громов А.Д., Бондаренко А.А.	Инженерная геодезия и геоинформатика	ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019	https://umczdt.ru/books/35/234483/

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Матвеев С.И., Коугия В.А., Власов В.Д., Бондаренко А.А., Бронштейн Г.С., Визиров Ю.В., Глушков В.В., Ниязгулов У.Д., Лёвин С.А., Каплин В.Н., Ключин Е.Б.	Инженерная геодезия (с основами геоинформатики): Учебник для студентов вузов ж.-д. транспорта	Москва: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2007	https://umczdt.ru/books/35/2620/

6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

6.2.1.1 ubuntu

6.2.1.2 КОМПАС 3D

6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.2.2.1 База Данных АСПИЖТ

6.2.2.2 База данных Росстандарта –

6.2.2.3 <https://www.gost.ru/portal/gost/>

6.2.2.4 База данных Государственных стандартов:

6.2.2.5 <http://gostexpert.ru/>

6.2.2.6 Открытые данные Росжелдора

6.2.2.7 Информационно-справочная система Консультант плюс

6.2.2.8 Информационно-справочная система Гарант

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1 Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование для предоставления учебной информации большой аудитории и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное).

7.2 Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное).

7.3 Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

7.4 Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

7.5 Лаборатория, оснащенная специальным лабораторным оборудованием: теодолиты, нивелиры.