



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью дисциплины является формирование профессиональных компетенций (ОПК-4, ПК-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.12

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-4 Способен выполнять проектирование и расчёт транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов

ОПК-4.1 Выполняет технические чертежи, построение двухмерных и трехмерных графических моделей инженерных объектов и сооружений

ПК-1 Способен организовывать и выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы

ПК-1.1 Проводит работы по инженерно-геодезическим изысканиям транспортных путей и искусственных сооружений

**10.002. Профессиональный стандарт "СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2018 г. N 841н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 января 2019 г., регистрационный N 53468)**

ПК-1. В. Управление инженерно-геодезическими работами  
В/01.6 Планирование отдельных видов инженерно-геодезических работ

ПК-1. А. Выполнение инженерно-геодезических работ

ПК-1. В. Управление инженерно-геодезическими работами  
В/01.6 Планирование отдельных видов инженерно-геодезических работ

### В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

<b>3.1 Знать:</b>	
3.1.1	Порядок проектирования и расчета транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов, а также способы составления технических чертежей, построения двухмерных и трехмерных графических моделей инженерных объектов и сооружений.
3.1.2	Методы проведения работ по инженерно-геодезическим изысканиям транспортных путей и искусственных сооружений.
<b>3.2 Уметь:</b>	
3.2.1	Проектировать план и профиль железнодорожного пути и мостового перехода в соответствии с требованиями нормативных документов, а также выполнять технические чертежи, построение двухмерных и трехмерных графических моделей инженерных объектов и сооружений.
3.2.2	Проводить работы по инженерно-геодезическим изысканиям транспортных путей и искусственных сооружений.
<b>3.3 Владеть:</b>	
3.3.1	Навыками выполнения проектирования и расчета транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов, а также выполнения технических чертежей, построения двухмерных и трехмерных графических моделей инженерных объектов и сооружений.
3.3.2	Навыками организации и выполнения инженерных изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы.

### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	<b>Раздел 1. Предмет геодезии</b>			
1.1	Историческая справка. Роль геодезии в народном хозяйстве. Содержание, задачи курса и место инженерной геодезии при изысканиях, строительстве и эксплуатации ж.д. Методы проектирования земной поверхности на плоскость. Определение формы и размеров Земли. Отображение поверхности земли на плоскость /Лек/	1	2	
	<b>Раздел 2. Карты, планы, цифровые модели местности</b>			

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/	1	2	
2.2	Работа с картой /Лаб/	1	4	
2.3	Задачи, решаемые по карте. Цифровая модель местности. Отображение рельефа на карте /Лек/	1	2	
2.4	Построение профиля трассы /Лаб/	1	4	
	<b>Раздел 3. Геодезические приборы</b>			
3.1	Классификация и область применения геодезических приборов. Обзор современных инструментов для проведения геодезических работ /Лек/	1	2	
3.2	Выполнение поверки теодолита /Лаб/	1	2	
3.3	Метрологическое обеспечение геодезических приборов. Поверки теодолитов, нивелиров, тахеометров /Лек/	1	2	
	<b>Раздел 4. Измерения углов. Съёмка местности</b>			
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/	1	2	
4.2	Работа с теодолитом /Лаб/	1	2	
4.3	Теодолитная съёмка. Сущность теодолитной съёмки. Съёмка ситуации. Обработка журнала полевых работ при теодолитной съёмке. Создание планово-высотного обоснования. Теодолитный ход. Нивелирный ход /Лек/	1	2	
4.4	Расчет ведомости теодолитного хода /Лаб/	1	2	
4.5	Определение координаты станции теодолита /Лаб/	1	2	
	<b>Раздел 5. Нивелирование</b>			
5.1	Способы и методы нивелирования /Лек/	1	2	
5.2	Расчет журнала нивелирования. Построение профиля /Лаб/	1	2	
5.3	Методы нивелирования, поверхности поверхности по квадратам /Лек/	1	2	
5.4	Поверки нивелира /Лаб/	2	2	
5.5	Определение неровности поверхности способом нивелирования по квадратам /Лаб/	2	2	
5.6	Нивелирование по квадратам /Лаб/	2	4	
	<b>Раздел 6. Государственная геодезическая сеть</b>			
6.1	Организация геодезической службы страны. Системы координат, их классификация, область применения /Лек/	2	2	
	<b>Раздел 7. Геодезические работы</b>			
7.1	Топографо-геодезические работы. Съёмочное обоснование /Лек/	2	2	
7.2	Расчет элементов круговой и переходной кривой /Лаб/	2	2	
7.3	Разбивочные работы /Лек/	2	2	
7.4	Работа с тахеометром /Лаб/	2	4	
7.5	Аэрофотосъёмка в геодезии /Лек/	2	2	
7.6	Геодезические работы при строительстве и текущем содержании жд пути /Лек/	2	2	

	<b>Раздел 8. Программное обеспечение в геодезии. Геоинформационные системы</b>			
8.1	Обзор современного программного обеспечения, применяемого в геодезии /Лек/	2	2	
8.2	Применение программы AutoCAD в геодезии /Лаб/	2	2	
8.3	Геоинформационные системы /Лек/	2	2	
	<b>Раздел 9. Глобальная навигационная спутниковая система</b>			
9.1	Общие понятия работы ГНСС системы /Лек/	2	2	
	<b>Раздел 10. Самостоятельная работа</b>			
10.1	Подготовка к лекциям (1 семестр) /Ср/	1	9	
10.2	Подготовка к лабораторным работам (1 семестр) /Ср/	1	18	
10.3	Подготовка к зачету /Ср/	1	8,75	
10.4	Подготовка к лекциям (2 семестр) /Ср/	2	8	
10.5	Подготовка к лабораторным работам (2 семестр) /Ср/	2	16	
10.6	Самостоятельная работа /Ср/	2	16	
	<b>Раздел 11. Контактные часы на аттестацию</b>			
11.1	Контактные часы на аттестацию /КА/	1	0,25	
11.2	Аттестация в период экзаменационных сессий /КЭ/	2	2,35	

#### **5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.

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.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины (модуля), как правило, путем проверки письменных работ, предусмотренных рабочими программами дисциплин в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся.

#### **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

##### **6.1. Рекомендуемая литература**

##### **6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Громов А.Д Бондаренко А.А	Инженерная геодезия и геоинформатика: учебник	М.: ФГБУДП О, 2019- 813с.	ЭБ «УМЦ ЖДТ»

##### **6.1.2. Дополнительная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
--	---------------------	----------	-------------------	-----------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Стародубцев В.И.	Практическое руководство по инженерной геодезии: учебное пособие	СПб: Лань, 2015-136с.	ЭБС «Лань»
<b>6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)</b>				
<b>6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения</b>				
6.2.1.1	Ubuntu			
<b>6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</b>				
6.2.2.1	Научная Электронная Библиотека <a href="http://www.elibrary.ru">http://www.elibrary.ru</a>			
<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
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, тахеометр.			