

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дзюба Татьяна Ивановна  
Должность: Заместитель директора по УР  
Дата подписания: 22.10.2023 12:44:09  
Уникальный программный ключ:  
e447a1f4f41459f1adadaa327e34f47e93fe7f6

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"  
(ДВГУПС)  
Амурский институт железнодорожного транспорта - филиал федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный  
государственный университет путей сообщения» в г. Свободном  
(АМИЖТ - филиал ДВГУПС в г. Свободном)

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. Директора по УР

\_\_\_\_\_ Т.И. Дзюба

25.05.2023

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **ОП.07 Геодезия**  
(МДК, ПМ)

для специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Направленность (профиль) /специализация: нет

Составитель(и): Преподаватель, Пищулин С.П.

Обсуждена на заседании ПЦК: АМИЖТ – общепрофессиональных дисциплин

Протокол от 18.05.2023г №6

Методист \_\_\_\_\_ Н.Н. Здриль

Рабочая программа дисциплины (МДК, ПМ) ОП.07 Геодезия

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13.08.2014 № 1002

Форма обучения **очная**

**ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ) В ЧАСАХ С УКАЗАНИЕМ ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ И МАКСИМАЛЬНОЙ НАГРУЗКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость **171 ЧАС**

Часов по учебному плану 171      Виды контроля на курсах:  
Другие формы промежуточной аттестации (семестр) 1  
экзамены (семестр) 2

**Распределение часов дисциплины (МДК, ПМ) по семестрам (курсам)**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
	Неделя		14			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	36	36	37	37	73	73
Лабораторные	10	10	8	8	18	18
Практические	10	10	12	12	22	22
Сам. работа	26	26	24	24	50	50
Консультации	4	4	4	4	8	8
Промежуточная аттестация (экзамен)			0	0	0	0
Итого	86	86	85	85	171	171

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)	
1.1	Основы геодезии. Общие сведения из геодезии. Формы и размеры Земли. Географические координаты. Рельеф. Основные формы рельефа. Масштабы. План. Карта. Профиль. Понятие о погрешности измерений, элементы техники вычислений. Обозначение и закрепление точек на местности. Ориентирование линий на местности. Общие сведения о теодолитной съёмке. Обработка полевых материалов теодолитной съёмке. Составление планов теодолитных ходов и вычисление площадей. Общие сведения о нивелировании. Приборы для геометрического нивелирования. Установка нивелира в рабочее положение, определение превышений. Сущность тахеометрической съёмки, применяемые приборы. Обработка материалов тахеометрической съёмки. Понятие об аэрофотосъёмке.
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Код дисциплины:	ОП.07
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	ОП.01 Инженерная графика
2.1.2	ПД.1 Математика
2.1.3	ПОО.2 Введение в специальность
2.1.4	ОП.06 Общий курс железных дорог
	Дисциплина изучается в 1 и 2 семестрах на 1 курсе
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (МДК, ПМ) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	МДК.01.01 Технология геодезических работ
2.2.2	УП.01.01 Учебная практика (геодезическая)
2.2.3	МДК.01.02 Изыскания и проектирование железных дорог
2.2.4	МДК.02.01 Строительство и реконструкция железных дорог

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МДК, ПМ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

#### ОК 2: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

##### Знания:

номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации

##### Умения:

определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска

#### ОК 4: Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

**Знания:** особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений

##### Умения:

организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности

#### ПК 1.1: выполнять различные виды геодезических съемок

**Знания:** основы инженерной геодезии; устройство и применение геодезических приборов; анализировать, систематизировать и интерпретировать инженерно-геологическую информацию

**Умения:** читать топографические карты и планы; выполнять трассирование по картам, проектировать продольные и поперечные профили; определять физико-механические свойства грунтов; рассчитывать количественные показатели свойств грунтов

**Практический опыт:** выполнять чертежные работы, продольный профиль; производить геодезические измерения при строительстве и эксплуатации железнодорожного пути, зданий и сооружений; производить разбивку и закрепление трассы железной дороги; производить разбивку и закрепление на местности искусственных сооружений; составлять программы инженерно-геологических исследований, строить карты инженерно-геологических условий и районирования

**ПК 1.2: обрабатывать материалы геодезических съемок**

**Знания:** собирать и обрабатывать фондовую и опубликованную геологическую информацию; выполнять трассирование по картам, проектировать продольные и поперечные профили, выбирать оптимальный вариант железнодорожной линии; использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией

**Умения:** оценивать инженерно-геологические и гидрогеологические условия для различных видов хозяйственной деятельности; разбивки трассы, закрепления точек на местности; обработки технической документации; выбирать технические средства для решения общепрофессиональных задач и осуществлять контроль за их применением

**Практический опыт:** моделировать экзогенные геологические и гидрогеологические процессы, оценивать точность и достоверность прогнозов; выполнять трассирование по картам, проектировать продольные и поперечные профили, выбирать оптимальный вариант железнодорожной линии; проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения

**ПК 1.3: производить разбивку на местности элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений для строительства железных дорог**

**Знания:** способы разбивки на местности элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений для строительства железных дорог; определения конструкции железнодорожного пути и искусственных сооружений; изучать, критически оценивать научную и научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований геологического направления

**Умения:** осуществлять разбивку на местности элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений для строительства железных дорог; производить осмотр участка железнодорожного пути и искусственных сооружений; проводить математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований

**Практический опыт:** разбивка на местности элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений; выявлять имеющиеся неисправности элементов верхнего строения пути, земляного полотна; выявлять имеющиеся неисправности элементов верхнего строения пути, земляного полотна;

**В результате освоения дисциплины (МДК, ПМ) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- основы геодезии;
3.1.2	- основные геодезические определения, методы и принципы выполнения топографо-геодезических работ;
3.1.3	- устройство геодезических приборов.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- производить геодезические измерения при строительстве и эксплуатации железнодорожного пути, зданий и сооружений;
3.2.2	- производить разбивку и закрепление трассы железной дороги;
3.2.3	- производить разбивку и закрепление на местности искусственных сооружений.

**4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Лекции</b>					
1.1	Основы геодезии. Общие сведения из геодезии. Связь с другими науками. Краткие сведения о развитии геодезии. Значение геодезии в народном хозяйстве и на железнодорожном транспорте	1/1	2	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	

1.2	Формы и размеры Земли. Географические координаты Проектирование земной поверхности на плоскость.	1/1	2	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Активное слушание
1.3	Рельеф. Основные формы рельефа. Способ изображения рельефа на планах и картах. Горизонтالي. Их построение, свойства.	1/1	2	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
1.4	Масштабы. План. Карта. Профиль. Единицы мер применяемые в геодезии.	1/1	2	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
1.5	Понятие о погрешности измерений, элементы техники вычислений. Решение задач на планах с горизонталями: определение координат, высот, превышений, уклонов, построение профиля.	1/1	2	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3м	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Занятия с применением затрудняющих условий
1.6	Обозначение и закрепление точек на местности. Ориентирование линий на местности. Дирекционные углы. Румбы линий. Зависимость между дирекционными углами и румбами.	1/1	2	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Активное слушание
1.7	Зависимость между внутренними и дирекционными углами и румбами.	1/1	2	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
1.8	. Общие сведения о теодолитной съёмке. Понятие о государственной геодезической сети. Съёмочное обоснование теодолитной съёмки.	1/1	2	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
1.9	Подготовка линии к измерению. Вешение линий.	1/1	2	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Активное слушание
1.10	Компарирование земляных лент. Порядок измерения линии землемерной лентой. Контроль измерения и оценка точности.	1/1	2	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1Э2	

1.11	Теодолиты, их типы, марки, устройства.	1/1	2	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Активное слушание
1.12	Поверки и юстировки теодолитов	1/1	2	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
1.13	Измерение горизонтальных и вертикальных углов теодолитом. Оценка точности измерения.	1/1	2	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
1.14	Цель и назначение теодолитной съемки. Состав работ. Прокладка теодолитных ходов. Выбор точек съемочного обоснования, их закрепление. Привязка теодолитных ходов	1/1	2	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Активное слушание
1.15	Способы съемки ситуации, ведение абриса.	1/1	2	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
1.16	Обработка полевых материалов теодолитной съемке. Увязка теодолитных ходов. Вычисление дирекционных углов и румбов. Прямая геодезическая задача.	1/1	2	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
1.17	Вычисление приращений и их увязка. Вычисление координат точек теодолитных ходов. Ведомость вычисления координат /Лек/	1/1	2	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Активное слушание
1.18	Обработка ведомости вычисления координат теодолитного хода (уравнивание измеренных углов. вычисление дирекционных углов)	1/1	2	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
1.19	Составление планов теодолитных ходов и вычисление площадей. Нанесение ситуации на план. Оформление плана	2/1	2	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Активное слушание

1.20	Общие сведения о нивелировании. Виды нивелирования. Понятие о государственной нивелирной сети.	2/1	2	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
1.21	Способы геометрического нивелирования	2/1	2	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Активное слушание
1.22	Приборы для геометрического нивелирования. Типы и марки нивелиров. Технические характеристики нивелиров. Нивелирные рейки, башмаки, костыли. Отчеты по нивелирным рейкам. Уход за нивелирами и нивелирными рейками	2/1	2	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
1.23	Установка нивелира в рабочее положение, определение превышений. Поверки нивелиров.	2/1	2	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Активное слушание
1.24	Понятие о трассе железной дороги. Подготовка трассы к нивелированию. Разбивка пикетажа и поперечников. Пикетажный журнал и его ведение.	2/1	2	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
1.25	Круговые кривые и их главные точки.	2/1	2	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
1.26	Детальная разбивка железнодорожных кривых. Вынос пикетов с тангенса на кривую. Разбивка главных точек кривой на местности.	2/1	2	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Активное слушание
1.27	Нивелирование трассы и поперечников. Журнал нивелирования. Полевой контроль нивелирования.	2/1	2	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
1.28	Проверка полевых материалов. Обработка журнала нивелирования. Постраничный контроль. Увязывание высот нивелирных ходов	2/1	2	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Активное слушание

1.29	Понятие о проектировании по профилю. Проектные уклоны, проектные и рабочие высоты. Расстояния до точек нулевых работ	2/1	2	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
1.30	Сущность тахеометрической съёмки, применяемые приборы. Тахеометрические формулы	2/1	2	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Активное слушание
1.31	Нитяной дальномер теодолитов. Дальномерные рейки. Определение горизонтальных проложений, расстояний, измеренных дальномером.	2/1	2	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
1.32	Плановое и высотное обоснование съёмки. Виды тахеометрических ходов. Состав и организация работ. Порядок работы на станции.	2/1	2	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Активное слушание
1.33	Журнал тахеометрической съёмки. Абрис. /Лек/	2/1	2	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
1.34	Обработка материалов тахеометрической съёмки. Последовательность обработки материалов тахеометрической съёмки. Определение превышений и горизонтальных проложений по тахеометрическим таблицам.	2/1	2	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Активное слушание
1.35	Определение превышений и горизонтальных проложений по тахеометрическим таблицам. Увязка тахеометрических ходов.	2/1	2	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
1.36	Составление плана с горизонталями по материалам тахеометрической съёмки.	2/1	2	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Активное слушание
1.37	Понятие об аэрофотосъёмке	2/1	1	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
<b>Раздел 2. Лабораторные занятия</b>				ОК 2 ОК 4		



2.1	Длина линии на плане и на местности	1/1	2	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
2.2	Решение задач на планах с горизонталями: определение координат, высот, превышений, уклонов, построение профиля.	1/1	2	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
2.3	Исследование конструкции теодолитов. Снятие отсчетов по отсчетным приспособлениям.	1/1	2	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2	Работа в малых группах
2.4	Выполнение проверок и юстировок теодолитов	1/1	2	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2	Работа в малых группах
2.5	Установка теодолита в рабочее положение. Измерение горизонтальных и вертикальных углов.	1/1	2	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2	Работа в малых группах
2.6	Исследование конструкции нивелиров и нивелирных реек, снятие от-счетов по нивелирным рейкам	2/1	2	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2	Работа в малых группах
2.7	Выполнение проверок и юстировок нивелиров	2/1	2	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2	Работа в малых группах
2.8	Установка нивелира в рабочее положение, определение превышений и высот точек	2/1	2	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2	Работа в малых группах
2.9	Исследование конструкции теодолитов- тахеометров. Измерение вертикальных углов теодолитом-тахеометром, определение превышений и горизонтальных проложений способом тригонометрического нивелирования	2/1	2	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2	Работа в малых группах
<b>Раздел 3. Практические занятия</b>						

3.1	Ориентирование направлений	1/1	2	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Занятия с применением затрудняющих условий
3.2	Решение прямой геодезической задачи	1/1	2	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
3.3	Обработка ведомости вычисления координат теодолитного хода (определение дирекционных углов и румбов)	1/1	2	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
3.4	Обработка ведомости вычисления координат теодолитного хода (определение приращений координат)	1/1	2	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Занятия с применением затрудняющих условий
3.5	Обработка ведомости вычисления координат теодолитного хода (определение координат вершин теодолитного хода)	1/1	2	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
3.6	Построение плана теодолитной съемки	2/1	2	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
3.7	Обработка журнала нивелирования трассы	2/1	2	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Л3.3 Э1 Э2	Занятия с применением затрудняющих условий
3.8	Составление продольного профиля трассы	2/1	2	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Л3.3 Э1 Э2	
3.9	Проектирование по продольному профилю: вычисление проектных уклонов, проектных и рабочих отметок, расстояний до точек нулевых работ	2/1	2	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Л3.3 Э1 Э2	Занятия с применением затрудняющих условий

3.10	Обработка материалов тахеометрической съемки. Определение высот точек	2/1	2	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Л3.2 Э1 Э2	
3.11	Составление плана с горизонталями по материалам тахеометрической съемки, нанесение ситуации на план	2/1	2	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Л3.2 Э1 Э2	Занятия с применением затрудняющих условий
<b>Раздел 4. Консультации</b>				ОК 2 ОК 4		
4.1	Консультации	3/2	4	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
4.2	Консультации	4/2	4	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Л3.2 Э1 Э2	
<b>Раздел 5. Самостоятельная работа</b>				ОК 2 ОК 4		
5.1	Работа с конспектом и учебной литературой. Подготовка к лекционным занятиям	1/1	6	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
5.2	Подготовка к лабораторным занятиям	1/1	5	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
5.3	Подготовка к практическим занятиям	1/1	5	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
5.4	Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам	1/1	6	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
5.5	Подготовка к зачетному занятию	1/1	4	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	

5.6	Работа с конспектом и учебной литературой. Подготовка к лекционным занятиям	2/1	4	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
5.7	Подготовка к лабораторным занятиям	2/1	4	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 ЛЗ.1 ЛЗ.2 ЛЗ.3 Э1 Э2	
5.8	Подготовка к практическим занятиям	2/1	4	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 ЛЗ.1 ЛЗ.2 ЛЗ.3 Э1 Э2	
5.9	Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам	2/1	4	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 ЛЗ.1 ЛЗ.2 ЛЗ.3 Э1 Э2	
5.10	Подготовка к экзамену	2/1	8	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 ЛЗ.1 ЛЗ.2 ЛЗ.3 Э1 Э2	
<b>Раздел 6. Контроль</b>				ОК 2 ОК 4		
6.1	Другие формы промежуточной аттестации	1/1	0	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 ЛЗ.1 ЛЗ.2 ЛЗ.3 Э1 Э2	
6.2	Экзамен	2/1	0	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 ЛЗ.1 ЛЗ.2 ЛЗ.3 Э1 Э2	

**5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Размещен в приложении

**6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)**

**6.1. Рекомендуемая литература**

**6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (МДК, ПМ)**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Громов А.Д.	Инженерная геодезия и геоинформатика: Учеб.	Москва: ФГБОУ, 2019,

**6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (МДК, ПМ)**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Киселёв М.И., Михелев Д.Ш.	Геодезия: Учеб.	М: Академия, 2014,

**6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (МДК, ПМ)**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.1	Анисимов В.А.	Изучение устройства и выполнение проверок геодезических приборов: метод. пособие по подготовке к выполнению лаб. работ	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2015,
ЛЗ.2	Макарова С.В.	Обработка материалов и построение плана тахеометрической съемки на основе теодолитно-высотного хода: Метод. пособие к расчетно-графической работе	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2001,
ЛЗ.3	Анисимов В.А., Макарова С.В.	Обработка материалов нивелирования трассы: метод. указания по выполнению расчётно-графической работы	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2009,

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (МДК, ПМ)

Э1	Университетская библиотека ONLINE	<a href="http://www.biblioclub.ru/">http://www.biblioclub.ru/</a>
Э2	Электронно-библиотечная система «Лань»	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>

#### 6.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (МДК, ПМ), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

##### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

Интернет шлюз ideco ics, лиц. 11028205\_1

Microsoft Office Professional 2016, лиц. 69690162

Microsoft Windows Professional 7, лиц. 49684789

Free Conference Call (свободная лицензия)

Zoom (свободная лицензия)

##### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - <http://www.consultant.ru>

Профессиональная база данных, информационно-справочная система Гарант - <http://www.garant.ru>

#### 7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МДК, ПМ)

Аудитория	Назначение	Оснащение
АмИЖТ (СПО) Аудитория № 213 п (2)	Кабинет геодезии	Комплект учебной мебели: столы, стулья, доска. Мультимедийный проектор, экран, компьютер. Теодолиты. Электронный теодолит-тахсметр. Нивелиры. Электронный нивелир. Лазерный дальномер. Штативы. Нивелирные рейки. Вехи геодезические. Ленты землемерные. Рулетки 50-метровые. Эклиметр. Линейки масштабные. Буссоль. Планшеты. Плакаты. Дидактический материал. Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office Professional 2016, лиц. 69690162 Интернет шлюз ideco ics, лиц. 11028205_1 Microsoft Windows Professional 7, лиц. 49684789 Free Conference Call (свободная лицензия) Zoom (свободная лицензия)

#### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)

Приступая к изучению дисциплины, студенту необходимо ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения и сроки сдачи практических работ. На занятиях необходимо кратко, схематично, последовательно фиксировать лекционный материал, внимательно слушать и фиксировать главные события по докладам и рефератам выступающих, создавать, смотреть и защищать презентации. Делать выводы, формулировки, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. При подготовке к практическим занятиям необходимо изучить рекомендованную учебную литературу. Проработать конспект лекции и соответствующие разделы рекомендованной литературы, необходимо закрепить теоретические знания с применением макетов, натуральных образцов действующих стендов. При подготовке к зачёту необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, презентации.

Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на занятиях, изучения рекомендованной литературы и выполнения практических работ. В конце изучения курса сдаётся экзамен.

Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и др. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ.

## Приложение 1

### Оценочные материалы при формировании рабочей программы дисциплины: ОП.07 Геодезия

#### 1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения <b>не ниже порогового</b>

Шкалы оценивания компетенций ОК 2, ОК 4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 при сдаче экзамена

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
Низкий уровень	Обучающийся: - обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; - допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; - не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: - обнаружил знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; - справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; - знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; - допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их использования под руководством преподавателя	Удовлетворительно

Повышенный уровень	Обучающийся: <ul style="list-style-type: none"> <li>- обнаружил полное знание учебно-программного материала;</li> <li>- успешно выполнил задания, предусмотренные программой;</li> <li>- усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины;</li> <li>- показал систематический характер знаний учебно-программного материала;</li> <li>- способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной</li> </ul>	Хорошо
Высокий уровень	Обучающийся: <ul style="list-style-type: none"> <li>- обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала;</li> <li>- умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой;</li> <li>- ознакомился с дополнительной литературой;</li> <li>- усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии;</li> <li>- проявил творческие способности в понимании учебно</li> </ul>	Отлично

Шкалы оценивания компетенций ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК7 ОК 8 ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 при сдаче других форм промежуточной аттестации (устного опроса)

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся: <ul style="list-style-type: none"> <li>- обнаружил на зачете всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала;</li> <li>- допустил небольшие упущения в ответах на вопросы, существенным образом не снижающие их качество;</li> <li>- допустил существенное упущение в ответе на один из вопросов, которое за тем было устранено студентом с помощью уточняющих вопросов;</li> <li>- допустил существенное упущение в ответах на вопросы, часть из которых была устранена студентом с помощью уточняющих вопросов</li> </ul>	Зачтено
Низкий уровень	Обучающийся: <ul style="list-style-type: none"> <li>- допустил существенные упущения при ответах на все вопросы преподавателя;</li> <li>- обнаружил пробелы более чем 50% в знаниях основного учебно-программного материала</li> </ul>	Не зачтено

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных

Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных

## 2. Перечень вопросов и задач к экзаменам, лабораторным занятиям, другим формам промежуточной аттестации (устного опроса). Образец экзаменационного билета

Примерный перечень вопросов и задач к экзамену

Компетенция (ОК 2, ОК 4, ПК 1.1)

1. Форма и размеры земли. Географические и геодезические координаты точек земной поверхности. Уровенная поверхность. Отметки точек.
2. Масштабы изображения. Численный, линейный и поперечный масштабы.
3. Рельеф местности и его изображение на планах и картах.
4. Ориентирование линий на местности. Дирекционные углы и румбы.
5. Прямая геодезическая задача.
6. Обратная геодезическая задача.
7. Подготовка линий к измерению. Вешение линий.
8. Приборы для измерения длин линий. Измерение линий землемерной лентой.
9. Устройство теодолита 4 Т 30 П. Взятие отсчетов по горизонтальному и вертикальному лимбам.
10. Поверки и юстировки теодолитов.
11. Измерение горизонтальных углов полным приемом.
12. Измерение вертикальных углов.
13. Прокладка замкнутых и разомкнутых теодолитных ходов при теодолитной съемке.
14. Способы съемки ситуации при теодолитной съемке. Абрисы.

Компетенция ОК 2, ПК 1.2:

15. Последовательность обработки ведомости вычисления координат.
16. Определение угловой невязки и ее допустимости в замкнутом и разомкнутом теодолитных ходах.
17. Определение приращений координат и их знаков при обработке ведомости вычисления координат.
18. Определение линейной невязки и ее допустимости в замкнутом и разомкнутом теодолитных ходах.
19. Построение плана теодолитной съемки по координатам вершин теодолитного хода и абрисам.



20. Нивелирование из середины и нивелирование вперед.
  21. Устройство нивелиров Н 3 и 3Н -3 КЛ. Взятие отсчетов по нивелирным рейкам.
  22. Поверки и юстировки нивелиров.
  23. Подготовка трассы к нивелированию. Разбивка пикетажа и поперечников. Связующие и промежуточные точки.
  24. Круговые кривые и их элементы.
  25. Круговые кривые с переходными кривыми.
  26. Детальная разбивка железнодорожных кривых.
  27. Нивелирование трассы и поперечников.
  28. Обработка журнала нивелирования трассы (плакат).
- Компетенция ОК 2, ПК 1.3:
29. Составление продольных профилей трассы. Вычисление проектного уклона, проектных отметок и рабочих высот.
  30. Полевые работы при нивелировании поверхности по квадратам.
  31. Вынос точки с заданной отметкой. Вынос линии с заданным уклоном.
  32. Передача отметки в котлован и на монтажный горизонт.
  33. Определение недоступных расстояний.
  34. Определение недоступных высот.
  35. Определение горизонтальных проложений и превышений с помощью теодолита-тахеометра.
  36. Производство тахеометрической съемки.
  37. Построение плана в горизонталях по материалам тахеометрической съемки.

**Образец экзаменационного билета**  
АМИЖТ – филиал ДВГУПС в г. Свободном

ПЦК 08.02.01, 08.02.10  Специалистов строителей  2 семестр, 20__ -20__ уч. год	<b>Экзаменационный билет № 1</b>  по дисциплине «Геодезия» для направления подготовки / специальности 08.02.10  Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство	«Утверждаю»  Председатель ПЦК  _____/Н.Н.Здриль  « ____ » _____ 20__ г.
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Масштабы изображения. Численный, линейный и поперечный масштабы. (ОК 2, ОК 4, ПК 1.1)</li> <li>2. Определение приращений координат и их знаков при обработке ведомости вычисления координат. (ОК 2, ПК 1.2)</li> <li>3. Выполнить измерение горизонтального угла теодолитом. (ОК 2, ПК 1.3)</li> </ol> <p style="text-align: center; margin-top: 20px;">Преподаватель _____ / Пищулин С.П./</p>		

### 3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

Примерные задания теста

Задание 1 Компетенция (ОК 2, ОК 4, ПК 1.1)

Выберите правильный вариант ответа

Что такое высота (отметка) точки?

1. Расстояние от точки до земной поверхности.
2. Расстояние от точки до ровенной поверхности земли.
3. Расстояние от точки до ровенной поверхности земли по отвесному направлению.
4. Расстояние от точки до уровня моря.

Задание 2 Компетенция (ОК 2, ПК 1.2)

Длина линии на плане масштаба 1: 5000 – 26,4см. Какой будет длина линии на местности?

Длина линии на местности =            м.

Задание 3 Компетенция (ОК 2, ПК 1.3)

Дирекционный угол равен 292° 48'. Определить румб направления.

Румб направления =

(указать четверть и градусную величину)

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также на сайте Университета в разделе СДО ДВГУПС (образовательная среда в личном кабинете преподавателя).

Соответствие между бальной и рейтинговой системами оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 75 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

#### 4. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, других форм промежуточной аттестации (устного опроса)

Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам	Значительные погрешности	Незначительные погрешности	Полное соответствие
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию	Незначительное несоответствие критерию	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко.	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных
Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.