

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дзюба Татьяна Ивановна
Должность: Заместитель директора по УР
Дата подписания: 20.09.2023 08:22:06
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

03.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **ОП.04 Основы геодезии**
(МДК, ПМ)

для специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Направленность (профиль) /специализация: нет

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

Обсуждена на заседании ПЦК: АМИЖТ – общепрофессиональных дисциплин

Протокол от 18.05.2021г. № 5

Методист  Н.Н. Здриль

г. Свободный
2021 г.

Рабочая программа дисциплины (МДК, ПМ) ОП.04 Основы геодезии

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01.2018 № 2

Квалификация **Техник**

Форма обучения **очная**

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

Общая трудоемкость **68 ЧАС**

Часов по учебному плану 68 Виды контроля на курсах:
экзамены (семестр) 2

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

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2(2.1)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	22	22	22	22
Лабораторные	12	12	12	12
Практические	10	10	10	10
Консультации	2	2	2	2
Сам. работа	20	20	20	20
Промежуточная аттестация (экзамен)	2	2	2	2
Итого	68	68	68	68

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)	
1.1	Топографические карты, планы и чертежи. Задачи геодезии. Масштабы. Рельеф местности. Ориентирование направлений. Прямая и обратная геодезические задачи. Геодезические измерения. Сущность измерений. Линейные измерения. Угловые измерения. Геодезические съемки. Назначение и виды геодезических съемок. Теодолитная съемка. Геометрическое нивелирование. Тахеометрическая съемка.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Код дисциплины:	ОП.04
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Инженерная графика
2.1.2	Математика
	Дисциплина изучается в 2 семестре на 1 курсе
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (МДК, ПМ) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Организация технологических процессов на объекте капитального строительства
2.2.2	Проектирование зданий и сооружений
2.2.3	Учебная практика

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

ОК 01: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности

Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)

ОК 02: Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой 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 03: Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования

Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования

ОК 04: Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности

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

ОК 05: Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

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

Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе

ОК 06: Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;
Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства; основы нравственности и морали демократического общества; основные компоненты активной гражданско-патриотической позиции; основы культурных, национальных традиций народов российского государства
Умения: описывать значимость своей специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства; проявлять и отстаивать базовые общечеловеческие, культурные и национальные ценности российского государства в современном сообществе
ОК 07: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; основные виды чрезвычайных событий природного и техногенного происхождения, опасные явления, порождаемые их действием; технологии по повышению энергоэффективности зданий, сооружений и инженерных систем
Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, текущего ремонта и реконструкции строительных объектов, оценить чрезвычайную ситуацию, составить алгоритм действий и определять необходимые ресурсы для её устранения; использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, текущего ремонта и реконструкции строительных объектов
ОК 08: Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов; средства профилактики перенапряжения
Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов
ОК 09: Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;
Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение
ОК 10: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;
Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
ПК 1.3: Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования;
Знания: принципы проектирования схемы планировочной организации земельного участка; особенности выполнения строительных чертежей; графические обозначения материалов и элементов конструкций; требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей.
Умения: читать проектно-технологическую документацию; пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения.
Практический опыт: разработки архитектурно-строительных чертежей.
ПК 1.4: Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.

Знания: способы и методы планирования строительных работ (календарные планы, графики производства работ); виды и характеристики строительных машин, энергетических установок, транспортных средств и другой техники; требования нормативных правовых актов и нормативных технических документов к составу, содержанию и оформлению проектной документации в составе проекта организации строительства ведомости потребности в строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании, методы расчетов линейных и сетевых графиков, проектирования строительных генеральных планов; графики потребности в основных строительных машинах, транспортных средствах и в кадрах строителей по основным категориям.

Умения: определять номенклатуру и осуществлять расчет объемов (количества) и графика поставки строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства; разрабатывать графики эксплуатации (движения) - строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства; определять состав и расчёт показателей использования трудовых и материально-технических ресурсов; заполнять унифицированные формы плановой документации распределения ресурсов при производстве строительных работ; определять перечень необходимого обеспечения работников бытовыми и санитарно-гигиеническими помещениями

Практический опыт: составлении и описании работ, спецификаций, таблиц и другой технической документации для разработки линейных и сетевых графиков производства работ; разработке и согласовании календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства; разработке карт технологических и трудовых процессов.

ПК 2.1: Выполнять подготовительные работы на строительной площадке;

Знания: требования нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки; правила транспортировки, складирования и хранения различных видов материально-технических ресурсов.

Умения: читать проектно-технологическую документацию; осуществлять планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства.

Практический опыт: подготовки строительной площадки, участков производств строительных работ и рабочих мест в соответствии с требованиями технологического процесса, охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды; определении перечня работ по обеспечению безопасности строительной площадки.

ПК 2.2: Выполнять строительно-монтажные, в том числе отделочные работы на объекте капитального строительства;

Знания: требования нормативных технических документов к производству строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства; технологии производства строительно-монтажных работ; в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите; технологии, виды и способы устройства систем электрохимической защиты; технологии катодной защиты объектов; правила транспортировки, складирования и хранения различных видов материально-технических ресурсов; требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству производства строительных работ на объекте капитального строительства методы определения видов, сложности и объемов строительных работ и производственных заданий; требования законодательства Российской Федерации к порядку приёма-передачи законченных объектов капитального строительства и этапов комплексов работ; требования нормативных технических документов к порядку приемки скрытых работ и строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства, технические условия и национальные стандарты на принимаемые работы; особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства; нормы по защите от коррозии опасных производственных объектов, а также межгосударственные и отраслевые стандарты; правила и порядок наладки и регулирования оборудования электрохимической защиты; порядок оформления заявок на строительные материалы, изделия и конструкции, оборудование (инструменты, инвентарные приспособления), строительную технику (машины и механизмы); рациональное применение строительных машин и средств малой механизации; правила содержания и эксплуатации техники и оборудования; правила ведения исполнительной и учетной документации при производстве строительных работ методы и средства устранения дефектов результатов производства строительных работ; методы профилактики дефектов систем защитных покрытий; перспективные организационные, технологические и технические решения в области производства строительных работ; основания и порядок принятия решений о консервации незавершенного объекта капитального строительства; состав работ по консервации незавершенного объекта капитального строительства и порядок их документального оформления.

Умения: читать проектно-технологическую документацию осуществлять производство строительно-монтажных, в том числе отделочных работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями договора, рабочими чертежами и проектом производства работ; осуществлять документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, акты выполненных работ); распределять машины и средства малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ; проводить обмерные работы; определять объемы выполняемых строительно-монтажных, в том числе и отделочных работ; определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ.

Практический опыт: определения перечня работ по организации и выполнению производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства.

ПК 2.4: Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходуемых материалов;

Знания: содержание и основные этапы выполнения геодезических разбивочных работ; методы визуального и инструментального контроля качества и объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов; требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству производства строительных работ на объекте капитального строительства; требования нормативной технической и технологической документации к составу и содержанию операционного контроля строительных процессов и (или) производственных операций при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; методы и средства инструментального контроля качества результатов производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; правила и порядок наладки и регулирования контрольно-измерительных инструментов, схемы операционного контроля качества строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; порядок составления внутренней отчетности по контролю качества строительно-монтажных, в том числе отделочных работ.

Умения: осуществлять визуальный и инструментальный (геодезический) контроль положений элементов, конструкций, частей и элементов отделки объекта капитального строительства (строения, сооружения), инженерных сетей; распознавать различные виды дефектов отделочных, изоляционных и защитных покрытий по результатам измерительного и инструментального контроля; вести операционный контроль технологической последовательности производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, устраняя нарушения технологии и обеспечивая качество строительных работ в соответствии с нормативно-технической документацией; осуществлять документальное сопровождение результатов операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ, акты скрытых работ, акты промежуточной приемки ответственных конструкций).

Практический опыт: контроля качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ.

В результате освоения дисциплины (МДК, ПМ) обучающийся должен

3.1 Знать:
3.1.1 - основные понятие и термины, используемые в геодезии;
3.1.2 - назначение опорных геодезических сетей;
3.1.3 - масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба;
3.1.4 - систему плоских прямоугольных координат;
3.1.5 - приборы и инструменты для измерений: линий, углов и определения превышений;
3.1.6 - виды геодезических измерений.

3.2 Уметь:
3.2.1 - читать ситуации на планах и картах;
3.2.2 - определять положение линий на местности;
3.2.3 - решать задачи на масштабы;
3.2.4 - решать прямую и обратную геодезическую задачу;
3.2.5 - выносить на строительную площадку элементы стройгенплана;
3.2.6 - пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов и отметок точек;
3.2.7 - проводить камеральные работы по окончанию теодолитной съемки и геометрического нивелирования.

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
	Раздел 1. Лекции					
1.1	Топографические карты, планы и чертежи. Задачи геодезии. Предмет и задачи геодезии в строительстве. Определение положение точек земной поверхности. Координаты точек земной поверхности. Высота точек. Превышения. Балтийская система высот. Изображение земной поверхности на плоскости.	2/1	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ОК 10 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	
1.2	Масштабы. Определение масштаба. Виды масштабов. Точность масштаба. Государственный масштабный ряд. Методика решения стандартных задач на масштабы. Условные знаки, классификация условных знаков. Методика чтения топографических (карт) планов (описание ситуации по заданному маршруту).	2/1	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ОК 10 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	

1.3	Ориентирование направлений. Понятие об ориентировании направлений. Плоские прямоугольные координаты. Румбы. Дирекционные углы. Зависимость между дирекционными углами и румбами.	2/1	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ОК 10 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	Активное слушание
1.4	Прямая и обратная геодезические задачи. Сущность прямой и обратной геодезических задач. Алгоритм решения задач. Оцифровка сетки плоских прямоугольных координат на топографических картах и планах. Схема определения прямоугольных координат заданной точки.	2/1	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ОК 10 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	
1.5	Геодезические измерения. Сущность измерений. Линейные измерения. Методика измерения длин линий. Точность измерений, факторы, влияющие на точность измерений линий. Компарирование. Учет поправок за компарирование, температуру, наклон линий. Контроль линейных измерений. Методика типовых задач. /	2/1	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ОК 10 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	Активное слушание
1.6	Угловые измерения. Измерение горизонтальных и вертикальных углов теодолитом. Оценка точности измерения. Факторы, влияющие на точность измерения горизонтального угла. Требования к точности центрирования и визирования. Современные теодолиты: электронный и лазерный.	2/1	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ОК 10 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.7	Геодезические съемки. Назначение и виды геодезических съемок. Теодолитная съемка. Теодолитный ход как простейший метод построения плановой сети для выполнения геодезических съемок, выноса проекта в натуру. Виды теодолитных ходов. Схемы привязки к пунктам геодезической сети. Состав полевых и камеральных работ по проложению теодолитного хода. Обработка ведомости вычисления координат теодолитного хода.	2/1	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ОК 10 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4	Л1.1Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	Активное слушание
1.8	Геометрическое нивелирование. Сущность и способы геометрического нивелирования. Поверки нивелиров	2/1	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ОК 10 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4	Л1.1Л2.1 Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3	Активное слушание

1.9	Прокладка замкнутых и разомкнутых нивелирных ходов. Порядок работы по определению превышения на станции: последовательность наблюдения, запись в полевой журнал, контроль нивелирования на станции.	2/1	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ОК 10 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4	Л1.1Л2.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.10	Тахеометрическая съемка. Сущность тахеометрической съемки. Приведение тахеометра в рабочее положение. Работа на станции.	2/1	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ОК 10 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4	Л1.1Л2.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Активное слушание
1.11	Построение тахеометрического плана по материалам съемки	2/1	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ОК 10 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4	Л1.1Л2.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
Раздел 2. Лабораторные занятия						
2.1	№1. Исследование конструкции теодолитов. Снятие отсчетов по отсчетным приспособлениям.	2/1	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ОК 10 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	
2.2	№2. Установка теодолита в рабочее положение. Измерение горизонтальных и вертикальных углов.	2/1	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ОК 10 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	
2.3	№3. Исследование конструкции нивелиров и нивелирных реек, снятие отсчетов по нивелирным рейкам	2/1	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ОК 10 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Работа в <input type="text" value="малых"/> группах

2.4	№ 4. Выполнение проверок и юстировок нивелиров	2/1	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ОК 10 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	
2.5	№ 5. Работа с тахеометром. Ввод данных о станции. Координатные измерения.	2/1	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ОК 10 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах
2.6	№ 6. Обратная засечка. Вынос в натуру тахеометром расстояния и координат.	2/1	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ОК 10 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах
Раздел 3. Практические занятия						
3.1	№1. Решение задач на масштабы. Перевод численного масштаба в именованный, расчет точности масштаба. Определение длин отрезков на плане в мерах длины на местности и откладывание заданных длин на плане.	2/1	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ОК 10 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	
3.2	№2. Ориентирование направлений	2/1	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ОК 10 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	
3.3	№3. Решение прямой и обратной геодезических задач.	2/1	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ОК 10 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	

3.4	№4. Обработка ведомости вычисления координат теодолитного хода	2/1	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ОК 10 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4	Л1.1Л2.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
3.5	№5. Вычерчивание и оцифровка сетки прямоугольных координат. Построение вершин теодолитного хода по координатам.	2/1	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ОК 10 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4	Л1.1Л2.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
Раздел 4. Консультации						
4.1	Обработка ведомости вычисления координат	2/1	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ОК 10 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	
Раздел 5. Самостоятельная работа						
5.1	Основные термины и понятия: линия, длина линии, горизонтальное проложение, угол наклона (вертикальный угол), горизонтальный угол, карта, план. Генеральный план объекта. Рельеф местности. Определение термина «рельеф местности». Основные формы рельефа и их элементы; характерные точки и линии. Метод изображения основных форм рельефа горизонталями; высота сечения, заложение. Методика определения высот горизонталей и высот точек, лежащих между горизонталями. Уклон линии.	2/1	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ОК 10 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	
5.2	Зависимость между правыми по ходу (внутренними) углами и дирекционными углами. Сближение меридианов. Методика ориентирования плана, карты по буссоли. Виды измерений: непосредственные, косвенные, необходимые, дополнительные, равноточные, неравноточные. Погрешность результатов измерений. Понятие о государственной системе стандартизации и метрологии измерительной техники. Факторы влияющие на точность измерения. Основные методы линейных измерений.	2/1	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ОК 10 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	
5.3	Подготовка линии к измерению. Вешение линий. Принцип горизонтального угла. Устройство теодолита, уровней, зрительной трубы, сетки нитей, отсчетного приспособления. Основные части и оси теодолита. Требования к взаимному положению осей и плоскостей. Правила обращения с теодолитом. Поверки теодолита.	2/1	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ОК 10 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	

5.4	Классификация нивелирования по методам определения превышений. Устройство нивелира с цилиндрическим уровнем. Устройство нивелира с компенсатором. Нивелирные рейки. Современные нивелиры: цифровые, ротационные. Приборы вертикального проектирования	2/1	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ОК 10 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	
5.5	Геодезические съемки. Назначение и виды геодезических съемок. Общие сведения о плановых и высотных государственных геодезических сетях. Закрепление точек геодезических сетей на местности. Сети сгущения.	2/1	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ОК 10 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	
5.6	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям.	2/1	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ОК 10 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4	Л1.1Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
5.7	Подготовка к экзамену	2/1	6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ОК 10 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
Раздел 6. Контроль						
6.1	Экзамен	2/1	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ОК 10 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4	Л1.1Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещен в приложении

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

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Киселёв М.И., Михелев Д.Ш.	Геодезия: Учеб.	М: Академия, 2014,
6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (МДК, ПМ)			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Анисимов Вл.А., Макарова С.В.	Инженерная геодезия: Сб. лекций	Хабаровск: ДВГУПС, 2009,

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

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	1.Электронно-библиотечная система Znanium.com	http://znanium.com/
Э2	2. Университетская библиотека ONLINE	http://www.biblioclub.ru/
Э3	3. Электронно-библиотечная система «Лань»	https://e.lanbook.com

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 standard 2016, лиц. 68129635
Microsoft Windows Professional 8, лиц. 62003065
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 основ геодезии	Комплект учебной мебели: столы, стулья, доска. Мультимедийный проектор, экран, компьютер. Теодолиты. Электронный теодолит-тахеометр. 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)

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.

Дисциплина реализуется с применением ДОТ.

Оценочные материалы при формировании рабочей программы дисциплины: ОП.04 Основы геодезии

1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК7 ОК 8 ОК 9, ОК 10, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4

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

Шкалы оценивания компетенций ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК7 ОК 8 ОК 9, ОК 10, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4 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 дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: - обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, 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 устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; - успешно выполнил задания, предусмотренные программой; - усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; - показал систематический характер знаний учебно-программного материала; - способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Хорошо
Высокий уровень	Обучающийся: - обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; - умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; - ознакомился с дополнительной литературой; - усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; - проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала.	Отлично

2. Перечень вопросов и задач к экзаменам, лабораторным занятиям. Образец экзаменационного билета

Примерный перечень вопросов и задач к экзамену
Компетенция ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1:

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. Определение румбов по дирекционным углам.
 6. Определение дирекционных углов по румбам.
 7. Прямая геодезическая задача.
 8. Обратная геодезическая задача.
 9. Подготовка линий к измерению. Вешение линий.
 10. Приборы для измерения длин линий. Измерение линий землемерной лентой.
 11. Устройство теодолита 4 Т 30 П. Взятие отсчетов по горизонтальному и вертикальному лимбам.
 12. Поверки и юстировки теодолитов.
 13. Измерение горизонтальных углов полным приемом.
 14. Измерение вертикальных углов.
- Компетенция ОК 2, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 2.2, ПК 2.4:
15. Прокладка замкнутых и разомкнутых теодолитных ходов при теодолитной съемке.
 16. Способы съемки ситуации при теодолитной съемке. Абрисы.
 17. Последовательность обработки ведомости вычисления координат.
 18. Определение угловой невязки и ее допустимости в замкнутом и разомкнутом теодолитных ходах.
 19. Определение приращений координат и их знаков при обработке ведомости вычисления координат.
 20. Определение линейной невязки и ее допустимости в замкнутом и разомкнутом теодолитных ходах.
 21. Построение плана теодолитной съемки по координатам вершин теодолитного хода и абрисам.
 22. Нивелирование из середины и нивелирование вперед.
 23. Устройство нивелиров Н 3 и 3Н -3 КЛ. Взятие отсчетов по нивелирным рейкам.
 24. Поверки и юстировки нивелиров.
 25. Обработка журнала нивелирования трассы (плакат).
 26. Производство тахеометрической съемки.
 27. 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	Экзаменационный билет № 1 по дисциплине «Основы геодезии» для направления подготовки / специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений	«Утверждаю» Председатель ПЦК _____/Н.Н.Здриль « ____ » _____ 20 г.
1. Масштабы изображения. Численный, линейный и поперечный масштабы. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ПК1.3, ПК 1.4, ПК 2.1) 2. Определение приращений координат и их знаков при обработке ведомости вычисления координат. (ОК 2, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 2.2, ПК 2.4) 3. Выполнить измерение горизонтального угла теодолитом. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ПК 1.4, ПК 2.1)		
Преподаватель _____ / Пищулин С.П./		

3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.
 Примерные задания теста

Задание 1 Компетенция ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1

Выберите правильный вариант ответа

Что такое высота (отметка) точки?

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

Задание 2 ОК 2, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 2.2, ПК 2.4

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

Длина линии на местности = _____ м.

Задание 3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1,

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 балльной 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

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 излагать свои мысли	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 сфер
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 преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.

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