

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Мелешко Людмила Анатольевна Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

Должность: Заместитель директора по учебной работе высшего образования

Дата подписания: 21.11.2022 16:43:08 "Дальневосточный государственный университет путей сообщения"

Уникальный программный ключ: (ДВГУПС)

7f8c45cd3b5599e575ef49afdc475b4579d2cf61

Приморский институт железнодорожного транспорта - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный государственный университет путей сообщения» в г. Уссурийске

(ПримИЖТ - филиал ДВГУПС в г. Уссурийске)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР

 Л.А. Мелешко

01.06.2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

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

для специальности Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Составитель(и): Сафронова И.В.

Обсуждена на заседании ПЦК: ПримИЖТ - общепрофессиональных дисциплин

Протокол от 20.05.2022 №5

Председатель ПЦК

Тройкина И.Н.

г. Уссурийск
2022 г.

Рабочая программа дисциплины (МДК, ПМ) МДК.03.02 Устройство искусственных сооружений разработана в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13 августа 2014 г. №1002

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:
в том числе:		экзамены (семестр) 4
обязательная нагрузка	44	
самостоятельная работа	20	
консультации	2	

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

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	Неделя		22	
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
Итого ауд.	44	44	44	44
Контактная работа	46	46	46	46
Сам. работа	20	20	20	20
Часы на контроль	2		2	
Итого	68	66	68	66

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)	
	<p>Топографические карты, планы и чертежи. Задачи геодезии. Масштабы. Основные сведения о форме и размерах Земли: физическая поверхность земли, уровенная поверхность, геоид, эллипсоид вращения и его параметры. Основные термины и понятия: карта, план, профиль. Определение масштаба. Формы записи масштаба на планах и картах: численная, именованная, графическая. Точность масштаба. Государственный масштабный ряд. Условные знаки, классификация условных знаков. Рельеф местности. Основные формы рельефа и их элементы; характерные точки и линии. Методы изображения основных форм рельефа. Метод изображения основных форм рельефа горизонталями; высота сечения, заложение. Уклон линии. Понятие профиля. Принцип и методика его построения по линии, заданной на топографической карте. Понятие об ориентировании направлений. Истинные и магнитные азимуты, склонение магнитной стрелки. Прямой и обратный азимуты. Румбы. Формулы связи между румбами и азимутами. Понятие дирекционного угла. Сближение меридианов. Формулы перехода от дирекционного угла к азимутам, истинным или магнитным. Формулы передачи дирекционного угла. Схемы определения по карте дирекционных углов и географических азимутов заданных направлений. Прямая и обратная геодезические задачи. Географическая и прямоугольная сетки на картах и планах. Схема определения прямоугольных и географических координат заданных точек. Сущность прямой и обратной геодезических задач. Алгоритм решения задач. Геодезические измерения. Сущность измерений. Линейные измерения. Факторы и условия измерений. Виды измерений: непосредственные, косвенные, равноточные, неравноточные. Погрешность результатов измерений. Мерный комплект. Угловые измерения. Устройство оптического теодолита: характеристики кругов, основных винтов и деталей. Назначение и устройство уровней: ось уровня, цена деления уровня. Зрительная труба, основные характеристики; сетка нитей. Характеристика отчетного приспособления. Правила обращения с теодолитом. Поверки теодолита. Технология измерения горизонтальных углов. Порядок работы при измерении горизонтального угла одним полным приемом: приведение теодолита в рабочее положение, последовательность взятия отсчетов и записи в полевой журнал, полевой контроль измерений. Технология измерения вертикальных углов; контроль измерений и вычислений. Устройство электронного теодолита: части теодолита и функций клавиш. Измерение горизонтальных и вертикальных углов электронным теодолитом.</p> <p>Назначение и виды геодезических съемок. Основные сведения о государственных плановых и высотных геодезических сетях. Закрепление точек геодезических сетей на местности. Сущность теодолитной съемки, состав и порядок работ. Виды теодолитных ходов. Схемы привязки теодолитного хода: рекогносцировка и закрепление точек, угловые измерения на точках теодолитного хода, измерение длин сторон теодолитного хода. Полевой контроль. Обработка журнала измерений. Вычисление площади участка. Геодезическая подготовка для переноса проекта в натуру: методика получения данных, необходимых для выноса в натуру. Геометрическое нивелирование. Устройство нивелиров. Нивелирный комплект. Принципиальная схема устройства нивелира с уровнем (основное геометрическое условие). Классификация нивелирования по методам определения превышений. Принцип и способы геометрического нивелирования. Принципиальная схема устройства нивелира с компенсатором. Поверки нивелиров. Тахеометрическая съемка. Сущность и приборы, применяемые при съемке. Устройство электронного тахеометра. Приведение тахеометра в рабочее положение.</p>

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	Информатика
2.1.3	Математика
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	Производство работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
2.2.4	Управление деятельностью структурных подразделений при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, эксплуатации, ремонте и реконструкции зданий и сооружений
2.2.5	Проект производства работ
2.2.6	Реконструкция зданий и сооружений

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

Освоить общие и профессиональные компетенции:

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МДК, ПМ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ОК 1: понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	
Знать:	
	- сущность и социальную значимость своей будущей профессии; - возможные траектории профессионального развития и самообразования.
Уметь:	
	- оценивать социальную значимость своей будущей работы; - отслеживать изменения в инструкциях, руководящих документах и другой нормативной базе; - планировать процесс своего профессионального роста
ОК 2: организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	
Знать:	
	- способы организации собственной деятельности - типовые методы и способы выполнения профессиональных задач - критерии оценки эффективности и качества выполнения профессиональных задач
Уметь:	
	- организовать собственную деятельность; - осуществлять выбор методов и способов решения профессиональных задач; - применять эффективные методы и способы решения профессиональных задач; - оценивать эффективности и качества выполнения профессиональных задач.
ОК 3: принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	
Знать:	
	- критерии оценки стандартных и нестандартных ситуаций - способы решения нестандартных ситуаций - способы решения стандартных ситуаций
Уметь:	
	- разрабатывать мероприятия по предупреждению причин нарушения безопасности движения; - оценивать правильность и объективность оценки нестандартных и аварийных ситуаций. - принимать решения стандартных и нестандартных профессиональных задач; - нести ответственность за принятые решения
ОК 4: осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	
Знать:	
	- номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации
Уметь:	
	- 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 5: использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	
Знать:	
	- современные средства и устройства информатизации; - порядок применения современных средства и устройства информатизации и программное обеспечение в профессиональной деятельности
Уметь:	
	- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение
ОК 6: работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	
Знать:	

	<ul style="list-style-type: none"> - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности - принципы организации работы коллектива
Уметь:	
	<ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива и команды; - эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
ОК 7: брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения	
Знать:	
	<ul style="list-style-type: none"> - права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; - нормативные документы, регулирующие правоотношения в сфере профессиональной деятельности
Уметь:	
	<ul style="list-style-type: none"> - брать на себя ответственность за работу подчиненных и конечный результат выполненных работ - отслеживать изменения в инструкциях, руководящих документах;
ОК 8: самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	
Знать:	
	<ul style="list-style-type: none"> - задачи профессионального и личностного развития; - пути самообразования и повышения квалификации; - возможные траектории профессионального развития и самообразования
Уметь:	
	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития; - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
ОК 9: ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	
Знать:	
	<ul style="list-style-type: none"> - новые технологии и технические средства в профессиональной деятельности; - содержание актуальной технической документации
Уметь:	
	<ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности; - определять актуальность технической документации в профессиональной деятельности; - отслеживать изменения в инструкциях, руководящих документах и другой нормативной базы
ПК 1.3: Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования;	
Знать:	
	<ul style="list-style-type: none"> - 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 - приборы и инструменты для вынесения расстояния и координат
Уметь:	
	<ul style="list-style-type: none"> - читать проектно-технологическую документацию; - пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения - пользоваться приборами и инструментами, используемыми при вынесении расстояния и координат
Иметь практический опыт::	
ПК 1.4: Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.	
Знать:	

	<ul style="list-style-type: none"> - 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; - приборы и инструменты для измерений: линий, углов и определения превышений.
--	---

Уметь:

	<ul style="list-style-type: none"> - 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; - пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов и отметок точек.
--	--

Иметь практический опыт::

ПК 2.1: Выполнять подготовительные работы на строительной площадке;

Знать:

	<ul style="list-style-type: none"> - требования нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки; - правила транспортировки, складирования и хранения различных видов материально-технических ресурсов
--	--

Уметь:

	<ul style="list-style-type: none"> - читать проектно-технологическую документацию; - осуществлять планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства; - проводить камеральные работы по окончании теодолитной съемки и геометрического нивелирования.
--	---

Иметь практический опыт::

стр. 7

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

Знать:

	<ul style="list-style-type: none"> - 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; - масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба.
--	---

Уметь:

	<ul style="list-style-type: none"> - 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;
--	---

Иметь практический опыт::

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

Знать:

- 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
- назначение опорных геодезических сетей.

Уметь:

- 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)
- читать ситуации на планах и картах.

Иметь практический опыт::

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

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Примечание
	Раздел 0. Раздел 1. Топографические планы, карты, чертежи.					
	Раздел 1. Тема 1.1 Задачи геодезии. Масштабы.					
1.1	Основные сведения о форме и размерах Земли: физическая поверхность земли, уровенная поверхность, геоид, эллипсоид вращения и его параметры. Основные термины и понятия: карта, план, профиль.	4	2	ОК 02 ОК 03 ОК 10 ПК 1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	Активное слушание
1.2	Практическая работа №1. Решение задач на масштабы. Определение масштаба. Формы записи масштаба на планах и картах: численная, именованная, графическая. Точность масштаба. Государственный масштабный ряд. /Пр/	4	2		Л1.1Л2.1 Э1	Активное слушание
1.3	Основные термины и понятия: карта, план, профиль. /Ср/	4	2			ДОТ

	Раздел 2. Тема 1.2 Рельеф местности.					
2.1	Условные знаки, классификация условных знаков. Рельеф местности. Основные формы рельефа и их элементы; характерные точки и линии. Методы изображения основных форм рельефа. Метод изображения основных форм рельефа горизонталями; высота сечения, заложение. Уклон линии.	4	2		Л1.1Л2.1 Э1	Активное слушание
2.2	Практическая работа № 2. Решение задач по карте (плану) с горизонталями. Понятие профиля. Принцип и методика его построения по линии, заданной на топографической карте. /Пр/	4	2		Л1.1Л2.1 Э1	Активное слушание
2.3	Основные формы рельефа /Ср/	4	2			ДОТ
	Раздел 3. Тема 1.3 Ориентирование направлений.					
3.1	Понятие об ориентировании направлений. Истинные и магнитные азимуты, склонение магнитной стрелки. Прямой и обратный азимуты. Румбы. Формулы связи между румбами и азимутами. Понятие дирекционного угла /Лек/	4	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	Работа в малых группах
3.2	Практическая работа №3. Определение ориентирных углов. Сближение меридианов. Формулы перехода от дирекционного угла к азимутам, истинным или магнитным. Формулы передачи дирекционного угла. Схемы определения по карте дирекционных углов и географических азимутов заданных	4	2		Л1.1Л2.1 Э1	Активное слушание
3.3	Румбы. Формулы связи между румбами и азимутами. /Ср/	4	2			ДОТ
	Раздел 4. Тема 1.4 Прямая и обратная геодезические задачи.					
4.1	Сближение меридианов. Формулы перехода от дирекционного угла к азимутам, истинным или магнитным. Формулы передачи дирекционного угла. Схемы определения по карте дирекционных углов и географических азимутов заданных	4	2	ОК 03	Л1.1Л2.1 Э1	Активное слушание
4.2	Практическая работа №4. Определение прямоугольных координат точек. /Пр/	4	2	ОК 04 ОК 08 ПК 1.3		Работа в малых группах
4.3	Формулы перехода от дирекционного угла к азимутам, истинным или магнитным /Ср/	4	2	ОК 07 ПК 1.4 ПК 2.2		ДОТ
	Раздел 4. Раздел 2. Геодезические					
	Раздел 5. Тема 2.1 Сущность измерений. Линейные измерения.					
5.1	Сущность измерений. Линейные измерения. Факторы и условия измерений. Виды измерений: непосредственные, косвенные, равноточные, неравноточные. Погрешность результатов измерений. Мерный комплект. /Лек/	4	2		Л1.1Л2.1 Э1	Активное слушание
5.2	Лабораторная работа №1. Выполнение и обработка линейных измерений	4	2		Л1.1Л2.1 Э1	Работа в малых группах
5.3	Виды измерений: непосредственные, косвенные, равноточные, неравноточные	4	2			ДОТ
	Раздел 6. Тема 2.2 Угловые измерения.					

6.1	Угловые измерения. Устройство оптического теодолита: характеристики кругов, основных винтов и деталей. Назначение и устройство уровней: ось уровня, цена деления уровня. Зрительная труба, основные характеристики; сетка нитей. Характеристика отчетного приспособления. Правила обращения с	4	2			
6.2	Лабораторная работа № 2. Работа с теодолитом. Выполнение поверок теодолита. /Лаб/	4	2		Л1.1Л2.1 Э1	Работа в малых группах
6.3	Лабораторная работа № 3. Измерение углов теодолитом. Измерение горизонтального угла. Технология измерения горизонтальных углов. Порядок работы при измерении горизонтального угла одним полным приемом: приведение теодолита в рабочее положение, последовательность взятия отсчетов и записи в полевой журнал, полевой контроль измерений Технология измерения вертикальных углов; контроль измерений и вычислений.	4	2		Л1.1Л2.1 Э1	Работа в малых группах
6.4	Поверки теодолита /Ср/	4	2			ДОТ
	Раздел 6. Раздел 3. Геодезические съемки.					
	Раздел 7. Тема 3.1 Назначение и виды геодезических съемок.					
7.1	Назначение и виды геодезических съемок. Основные сведения о государственных плановых и высотных геодезических сетях. Закрепление точек геодезических сетей на местности. /Лек/	4	2		Л1.1Л2.1 Э1	Методы активизации традиционных лекционных
7.2	Закрепление точек геодезических сетей на местности. /Ср/	4	2			ДОТ
	Раздел 8. Тема 3.2 Теодолитная съемка					
8.1	Сущность теодолитной съемки, состав и порядок работ. Виды теодолитных ходов. Схемы привязки теодолитного хода: рекогносцировка и закрепление точек, угловые измерения на точках теодолитного хода, измерение длин сторон теодолитного хода. Полевой контроль. /Лек/	4	2			
8.2	Практическая работа № 5. Вычислительная обработка теодолитного хода. Обработка журнала измерений. Вычисление площади участка. /Пр/	4	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	Работа в малых группах
8.3	Геодезическая подготовка для переноса проекта в натуру: методика получения данных, необходимых для выноса в натуру. /Лек/	4	2		Л1.1Л2.1 Э1	Методы активизации традиционных лекционных
8.4	Вычислительная обработка теодолитного хода. Обработка журнала измерений. /Конс/	4	2			ДОТ
8.5	Полевой контроль. /Ср/	4	2			ДОТ
	Раздел 9. Тема 3.3 Геометрическое нивелирование					

9.1	Геометрическое нивелирование Устройство нивелиров. Нивелирный комплект. Принципиальная схема устройства нивелира с уровнем (основное геометрическое условие). Классификация нивелирования по методам определения превышений. Принцип и способы геометрического нивелирования. Принципиальная схема устройства нивелира с компенсатором. /Лек/	4	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	Активное слушание
9.2	Лабораторная работа № 4. Поверки нивелиров. /Лаб/	4	2		Л1.1Л2.1 Э1	Работа в малых группах
9.3	Принципиальная схема устройства нивелира с компенсатором. /Ср/	4	2			ДОТ
Раздел 10. Тема 3.4 Тахеометрическая съемка.						
10.1	Тахеометрическая съемка. Сущность и приборы, применяемые при съемке. Устройство электронного тахеометра /Лек/	4	2		Л1.1Л2.1 Э1	Методы активизации традиционных лекционных
10.2	Лабораторная работа № 5. Работа с тахеометром. Приведение тахеометра в рабочее положение. /Лаб/	4	2		Л1.1Л2.1 Э1	Работа в малых группах
10.3	Лабораторная работа № 6. Обратная засечка (координатная и высотная). Вынос в натуру тахеометром (расстояния и	4	2		Л1.1Л2.1 Э1	Работа в малых группах
10.4	Устройство электронного тахеометра /Ср/	4	2			ДОТ

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
Размещены 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,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Киселев М.И., Михелев Д.Ш.	Геодезия: учебник для СПО	Москва: АКАДЕМИЯ, 2018,
6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (МДК, ПМ)			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Водолагина И.Г., Литвинова С.Г.	Технология геодезических работ: учебник	Москва: ФГБУ ДПО "УМЦ по образованию на ж.д. транспорте",
6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (МДК, ПМ)			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Табаков А.А.	Геодезия: учеб. пособие	Москва: ФГБУ ДПО "УМЦ по образованию на ж.д. транспорте",
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (МДК, ПМ)			
Э1	Табаков, А.А. Геодезия[Электронный ресурс]: учебное пособие.-Москва: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2020 г.-141 с.-		
Э2			umczdt.ru/books
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
6.3.1 Перечень программного обеспечения
Visio Pro 2007 - Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем, лиц.45525415
Kaspersky Endpoint Security 8
Windows 10 - Операционная система, лиц.1203984219
AutoDESK (AutoCAD, Revit, Inventor Professional, 3ds Max и др.) - САПР, бесплатно для ОУ
Free Conference Call (свободная лицензия)
Zoom (свободная лицензия)
6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МДК, ПМ)		
Аудитория	Назначение	Оснащение
(ПримИЖТ СПО) Аудитория № 301 Кабинет основ геодезии	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	Доска аудиторная; теодолиты; нивелиры ;рейки нивелирные; штативы; буссоли геодезические; тахеометр; эклиметры; эккеры; калькуляторы программируемые;
(ПримИЖТ СПО) Аудитория № 301 Кабинет основ геодезии	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	Доска аудиторная; теодолиты; нивелиры ;рейки нивелирные; штативы; буссоли геодезические; тахеометр; эклиметры; эккеры; калькуляторы программируемые;
(ПримИЖТ СПО) Аудитория № 301 Кабинет основ геодезии	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	Доска аудиторная; теодолиты; нивелиры ;рейки нивелирные; штативы; буссоли геодезические; тахеометр; эклиметры; эккеры; калькуляторы программируемые;

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)
<p>Приступая к изучению профессионального модуля, студенту необходимо ознакомиться со списком рекомендованной литературы. Необходимо ознакомиться с порядком выполнения практических и лабораторных работ. Следует уяснить последовательность изучения тем и глав профессионального модуля.</p> <p>На лекционных занятиях необходимо кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, 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 или при выполнении практических и лабораторных работ.</p> <p>При подготовке к практическим занятиям необходимо изучить рекомендованную учебную литературу. Проработать конспект лекции. Раскрыть содержание теоретических вопросов, выполнить необходимые расчёты. Самостоятельно оформить отчёт и подготовить ответы к контрольным вопросам.</p> <p>При подготовке к зачету и к квалификационному экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, образовательные интернет ресурсы.</p> <p>Уровень и глубина усвоения профессионального модуля зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения письменных заданий. В конце изучения курса сдаётся квалификационный экзамен по вопросам курса</p> <p>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</p>

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
для промежуточной аттестации по МДК 03.02

ОП 04 Основы геодезии

для специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Составитель: преподаватель Сафронова И.В.

Шаблон оценочных материалов при формировании рабочей программы дисциплины Основы геодезии.

1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

1.1. Показатели и критерии оценивания компетенций ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, 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

1.2. 1.2. Шкалы оценивания компетенций ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, 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
		Экзамен или зачет с оценкой
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 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 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	Хорошо

	учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	
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

1.3. 1.4. Описание шкал оценивания ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4.

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результата в 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 связей.
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности и в применении умений по использованию методов освоения	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем,	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных

	учебной дисциплины.	полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
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 связей.

2. Перечень вопросов к экзамену

Перечень вопросов к экзамену (4 семестр)

1. Наука геодезия, и ее основные задачи. Перспективы развития и роль геодезии, как, неотъемлемой части любой отрасли народного хозяйства.
2. Понятие о формах и размерах Земли.
3. Понятие о географических координатах, широта и долгота.
4. Прямоугольные координаты X и Y. Зональная система координат Гаусса-Крюгера.
5. Ориентирование линий. Азимут, дирекционный угол, румб. Связь между ними.
6. Масштабы: численный, поперечный. Точность масштабов.
7. Карта и план местности. Географическая и километровая сетка на картах и планах.
8. Рельеф и его изображение на картах. Основные формы рельефов. Крутизна скатов.
9. Условная система координат и локальная (местная) система высот.
10. Исходные геодезические сети. Сети съёмочного обоснования в виде теодолитного хода.
11. Географическая и километровая рамка топографической карты. Зарамочные оформления.
12. Прямая геодезическая задача.
13. Обратная геодезическая задача.
14. Теодолит и его устройство. ГОСТы на теодолиты.
15. Отсчетные приспособления теодолитов. Цена деления лимба. Точность отсчитывания.
16. Определение высоты инструмента и ее назначение в формуле тригонометрического нивелирования.
17. Зрительная труба с внутренней фокусировкой геодезических инструментов. Установка трубы для наблюдений. Устранение параллакса.
18. Уровни геодезических инструментов. Назначение, устройство,

чувствительность уровней.

19. Измерение горизонтального угла способом приемов. Точность измерения. Основные источники погрешностей.
20. Условия, предъявляемые к взаимному положению осей теодолита.
21. Поверка цилиндрического уровня при алидаде горизонтального круга теодолита, его юстировка.
22. Коллимационная ошибка теодолита. Поверка и юстировка инструмента.
23. Поверка сетки нитей зрительной трубы теодолита и нивелира.
24. Классификация ошибок измерений при геодезических работах. Истинное значение измерений.
25. Закрепление основных строительных осей на обноску, и их маркировка.
26. Измерение расстояний при помощи мерной ленты. Компарирование мерных приборов.
27. Горизонтальные проложения. Приведение длин наклонных расстояний к горизонту.
28. Теодолитная съемка. Способы съемки ситуации при теодолитной съемке.
29. Уравнивание углов разомкнутого и замкнутого теодолитных ходов. 30. Вычисление координат разомкнутого и замкнутого теодолитных ходов.
31. Сущность геометрического нивелирования. Способы. Преимущество нивелирования из середины.
32. Работа на станции при техническом нивелировании. Связующие и промежуточные точки.
33. Определение отметок точек через горизонт инструмента.
34. Устройство и поверки нивелира.
35. Поверка главного условия нивелира.
36. Выбор и закрепление трассы на местности. Пикетажная книжка.
37. Главные точки кривой. Расчет их пикетажа.
38. Элементы круговой кривой, их значение.
39. Нивелирование трассы. Постраничный контроль.
40. Уравнивание нивелирного разомкнутого и замкнутого хода. Вычисление отметок связующих и промежуточных точек.
41. Построение продольного профиля трассы. Проектная линия. Вычисление проектных отметок. Рабочие отметки.
42. Точки нулевых работ, их расстояние до ближайших пикетов. Вычисление отметок точек нулевых работ.
43. Тахеометрическая съемка. Порядок работы на станции.
44. Вертикальный круг теодолита. Место нуля. Измерение углов наклона.
45. Нитяной дальномер, его теория и точность.
46. Приведение к горизонту расстояний, измеренных дальномером.
47. Тригонометрическое нивелирование. Основные формулы.
48. Подготовка геодезических данных для выноса проекта в натуру. Аналитический и графический способы.
49. Картограмма земляных работ. Вычисление объемов земляных работ.
50. Геодезические расчеты при вертикальной планировке.
51. Перенесение в натуру проектного горизонтального угла.
52. Перенесение в натуру проектных длин линий.
53. Вынос в натуру линий заданного уклона. Вынос на местность точки с заданной отметкой.
54. Наблюдение за осадками и деформациями сооружений и технологических линий.
55. Передача отметки на дно котлована и монтажный горизонт.
56. Генеральный план. Виды генеральных планов и их назначение.

57. Основные, главные, строительные разбивочные оси. Их назначение, закрепление.
58. Разбивка точек сооружений методом полярных и прямоугольных координат.
59. Разбивка точек сооружения методом прямой угловой и линейной засечек.
60. Определение площадей по карте. Способы, приборы, точность определения.
61. Геоинформационные системы- классификация и состав.
62. Использование геоинформационных технологий в строительстве.
63. Спутниковые навигационные приборы- их возможности и применение.

3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

1. Наука, определяющая формы и размеры Земли и разрабатывающая методы измерений на земной поверхности в целях создания топографических карт и планов - это:
 - а) геодезия;
 - б) топография;
 - в) картография;
 - г) маркшейдерия.

2. Геодезия, изучающая фигуру и размеры Земли, методы определения точек всей страны -это:
 - а) инженерная геодезия;
 - б) топография;
 - в) высшая геодезия;
 - г) фототопография.

3. Геодезия, изучающая отдельные участки земной поверхности для изображения ее на картах и планах и создание цифровой модели - это:
 - а) инженерная геодезия;
 - б) топография;
 - в) высшая геодезия;
 - г) фототопография.

4. Тело Земли образованное уровенной поверхностью носит название:
 - а) геоид;
 - б) референц-эллипсоид;

в) эллипсоид вращения

г) квазигеоид

5. Размеры земного эллипсоида характеризуются:

а) высотой и шириной;

б) длинами его большой и малой полуосей, а также сжатием;

в) растяжением и сжатием;

г) кривизной поверхности и растяжением;

д) кривизной и радиусом кривизны.

6. Земной эллипсоид с определенными размерами и ориентированный определенным образом называют:

а) геоидом;

б) референц-эллипсоидом;

в) эллипсоид вращения

г) квазигеоид

7. Сжатие земного эллипсоида определяется по формуле:

а) $\alpha = \frac{a-b}{a}$, a и b - длины большой и малой полуосей эллипсоида;

б) $\alpha = \frac{1}{R}$, R - радиус кривизны;

в) $\alpha = a/b$;

г) $\alpha = b/a$;

д) $\alpha = 1 - b/a$.

8. В геодезии применяются следующие виды координат:

а) плоская прямоугольная;

б) географическая;

в) полярная;

г) условная

9. В плоской прямоугольной системе координат принимают:

- а) меридиан - за ось абсцисс, линию экватора – за ось ординат;
- б) меридиан - за ось ординат, линию экватора – за ось абсцисс;
- в) гринвический меридиан - за ось ординат, плоскость экватора – за ось абсцисс;
- г) плоскость экватора меридиан - за ось ординат, гринвический – за ось абсцисс;

10. Положение точек на сфере в географической системе координат определяется:

- а) широтой (φ) и долготой (λ);
 - б) углом и расстоянием;
 - в) координатами x , y ;
 - г) высотой над уровнем море;
- расстоянием относительно экватора.

11. Плоскость, проходящая через центр Земли перпендикулярно к оси вращения, называется:

- а) центральной плоскостью;
- б) главной плоскостью;
- в) плоскостью земного экватора;
- г) плоскостью географического меридиана;
- д) плоскостью магнитного меридиана.

12. Началом отсчета географических координат являются:

- а) точка пересечения осей y и x ;
- б) плоскости экватора и Гринвичского (нулевого) меридиана;
- в) центр Земли;
- г) Южный полюс Земли;
- д) Северный полюс Земли.

13. Под долготой понимают:

- а) угол, составленный отвесной линией определяемой точки с плоскостью экватора;

- б) двугранный угол между плоскостью Гринвичского (нулевого) меридиана и плоскостью меридиана, проходящего через определяемую точку;
- в) угол относительно направления на север;
- г) угол относительно направления на юг;
- д) угол относительно направления на восток.



14. Под широтой понимают:

- а) угол, составленный отвесной линией определяемой точки с плоскостью экватора;
- б) двугранный угол между плоскостью Гринвичского (нулевого) меридиана и плоскостью меридиана, проходящего через определяемую точку;
- в) угол относительно направления на север;
- г) угол относительно направления на юг;
- д) угол относительно направления на восток.

15. В географических координатах долготы могут отсчитываться:

- а) от центра Земли на восток и запад;
- б) от северного полюса Земли на юг;
- в) от южного полюса Земли на север;
- г) от экватора на север и на юг;
- д) на восток и запад от Гринвичского меридиана.

16. Положение точки на местности в географической системе координат определяется:

- а) широтой  и долготой ;
- б) углом и расстоянием;
- в) координатами x и y;
- г) расстоянием относительно экватора и Гринвичского меридиана;
- д) расстоянием от северного полюса и высотой относительно уровня моря.

17. Горизонтальный угол, отсчитанный по ходу часовой стрелки от северного направления географического меридиана до направления на данную точку называют:

- а) румбом;
- б) истинным азимутом;
- в) дирекционным углом;
- г) магнитным азимутом.

18. Уменьшенное изображение на плоскости значительного участка земной поверхности, полученные с учетом кривизны Земли называют:

- а) планом;
- б) картой;
- в) профилем;
- г) чертежом;
- д) масштабом.

19. Подобное и уменьшенное изображение на бумаге небольшого участка местности называют:

- а) планом;
- б) картой;
- в) профилем;
- г) чертежом;
- д) масштабом.

20. Уменьшенное изображение вертикального разреза земной поверхности по заданному направлению называют:

- а) планом;
- б) картой;
- в) профилем;
- г) чертежом;
- д) масштабом.

21. Планы и карты с изображением на них контуров и рельефа называются:

- а) плановыми;
- б) астрономическими;
- в) профильными;
- г) топографическими;
- д) масштабными.

22. Чтобы изобразить на плоскости сферическую поверхность Земли в виде карты на плоскость переносят:

- а) различные профили, затем по прямоугольным координатам точек земной поверхности строят карту;
- б) государственные геодезические сети, затем по географическим координатам точек земной поверхности строят карту;

- в) геодезические сети сгущения, затем по прямоугольным координатам точек земной поверхности строят карту;
- г) сеть меридианов и параллелей - картографическую сетку, затем по географическим координатам точек земной поверхности строят карту;
- д) сеть треугольников, затем по географическим координатам точек земной поверхности строят карту.

23. Способ перенесения сети меридианов и параллелей со сферической поверхности на плоскость называется:

- а) географическим проецированием;
- б) тригонометрическим проецированием;
- в) картографическим проецированием;
- г) геометрическим проецированием;
- д) полярным проецированием.

24. Деление топографических карт на листы называют:

- а) разграфкой;
- б) номенклатурой;
- в) листами;
- г) планом;
- д) рамкой.

25. Система обозначения отдельных листов топографических карт называют:

- а) разграфкой;
- б) номенклатурой;
- в) листами;
- г) планом;
- д) рамкой.

26. Рельефом земной поверхности называется:

- а) совокупность неровностей физической поверхности Земли;
- б) возвышенность в виде купола или конуса;
- в) чашеобразная вогнутая часть земной поверхности;
- г) возвышенность вытянутая в одном направлении;
- д) перегиб хребта между двумя вершинами.

27. Номенклатура листа карты М-42-144 обозначает:

- а) в ряду М, 42-ой колонны масштаба 1:100000 и 144-ая лист карты масштаба 1:10000;
- б) в ряду М, 42-ой колонны масштаба 1:1000000 и 144-ая лист карты масштаба 1:100000;
- в) в ряду 42, колонны М масштаба 1:1000000 и 144-ая лист карты масштаба 1:100000;
- г) в ряду М, 42-ой колонны масштаба 1:10000 и 144-ая лист карты масштаба 1:1000;
- д) в ряду 42, колонны М масштаба 1:100000 и 144-ая лист карты масштаба 1:10000.

28. Для изображения ситуации на планах и картах применяют:

- а) рисунки;
- б) различные краски;
- в) записки;
- г) условные знаки;
- д) символы.

29. Изображается рельеф на топографических картах и планах:

- а) способом рисунков;
- б) условными знаками;
- в) способом горизонталей;
- г) подписями координат.

30. Линию на карте, соединяющая точки с равными высотами называют:

- а) рисунками;
- б) условными знаками;
- в) горизонталями;

- г) подписями высот.
31. Расстояние между секущими уровнями поверхностями на карте или плане называют:
- а) горизонталями;
 - б) заложением;
 - в) высотой сечения;
 - г) масштабом;
 - д) знаками.
32. Расстояние между соседними горизонталями на карте или плане называют:
- а) горизонталями;
 - б) заложением;
 - в) высотой сечения;
 - г) масштабом;
 - д) знаками.
33. Внемасштабные условные знаки на картах и планах служат для изображения:
- а) объектов размеры которых не выражаются в данном масштабе;
 - б) объектов площадей с указанием их границ;
 - в) линейных объектов, длина которых выражается в данном масштабе;
 - г) цифровых и буквенных надписей характеризующие объекты;
 - д) специальных объектов, со специальными условными знаками.
34. Крутизна ската характеризуется:
- а) горизонтальным проложением, углом наклона;
 - б) высотой сечения, горизонтальным углом;
 - в) углом наклона или уклоном;
 - г) горизонтальным углом, высотой;
 - д) азимутом, горизонтальным углом.
35. Хранение информации о топографии местности на компьютере называют:
- а) топографической картой;
 - б) цифровой моделью местности;
 - в) топографическим планом;
 - г) рельефом местности;
 - д) условными знаками ЭВМ.
36. Ориентировать линию – значит:
- а) определить ее наклон;
 - б) определить ее длину;
 - в) определить ее направление относительно другого, принятого за исходное;
 - г) определить ее положение относительно точки;
 - д) определить ее положение относительно наблюдателя.

37. Линии местности ориентируют относительно:

- а) параллелей;
- б) экватора;
- в) Южного полюса Земли;
- г) относительно линии восточного направления;
- д) относительно географического и магнитного меридианов.

38. Острый угол, отсчитываемый от ближайшего (северного или южного) направления осевого меридиана до данной линии называют:

- а) магнитным азимутом;
- б) дирекционным углом;
- в) румбом;
- г) истинным азимутом.

39. Географическим азимутом (А) линии местности называется:

- а) вертикальный угол, отсчитываемый вниз от горизонтальной линии;
- б) вертикальный угол, отсчитываемый вверх от горизонтальной линии;
- в) горизонтальный угол, отсчитываемый по часовой стрелке от северного направления географического меридиана до направления линии;
- г) горизонтальный угол, отсчитываемый по часовой стрелке от северного направления магнитного меридиана до данного направления линии;
- д) горизонтальный угол, отсчитываемый против часовой стрелки от северного направления географического меридиана до направления линии.

40. Магнитный меридиан – это:

- а) линия на поверхности Земли, все точки которой имеют одинаковую долготу;
- б) линия на поверхности Земли, все точки которой имеют одинаковую широту;
- в) след от пересечения плоскости, проходящей через отвесную линию, с поверхностью Земли;
- г) условная линия на поверхности Земли, все точки которой имеют одинаковую географическую долготу;
- д) направление линии, полученной в пересечении плоскости, проходящей через полюсы магнитной стрелки с горизонтальной плоскостью.

41. Магнитное склонение – это:

- а) расхождение между вертикальным углом и магнитным азимутом;
- б) расхождение между астрономическим и геодезическим азимутами;
- в) расхождение между астрономическим и географическим азимутами;
- г) расхождение между магнитным и географическим азимутами ориентируемого направления;
- д) склонность к намагничиванию.

42. Дирекционным углом называется угол α , отсчитываемый:

- а) по ходу часовой стрелки от северного направления линии, параллельной оси абсцисс (оси x в прямоугольной системе координат), до данной линии;
- б) против хода часовой стрелки от северного направления линии, параллельной оси абсцисс, до данной линии;
- в) по ходу часовой стрелки от северного направления географического меридиана до направления линии;
- г) вниз от горизонтальной линии;
- д) вверх от горизонтальной линии.

43. Поскольку дирекционный угол α одной и той же линии в разных ее точках остается постоянным, поэтому прямой и обратный дирекционные углы отличаются друг от друга на:

- а) 180° ;
- б) 90° ;
- в) 360° ;
- г) 270° ;
- д) 45° .

44. Задача определения координат точки по координатам исходной точки, горизонтальному расстоянию между исходной и определяемой точками и дирекционному углу этой линии носит название:

- а) основной задачи геодезии;
- б) директивной задачи геодезии;
- в) задачи детерминации;

- г) прямой геодезической задачи;
- д) обратной геодезической задачи.

45. Задача определения дирекционного угла и горизонтального расстояния между точками линии по известным координатам двух точек носит название:

- а) основной задачи геодезии;
- б) директивной задачи геодезии;
- в) задачи детерминации;
- г) прямой геодезической задачи;
- д) обратной геодезической задачи.

46. Степень уменьшения линии на плане (карте) определяется:

- а) кратностью;
- б) коэффициентом уменьшения;
- в) масштабом;
- г) коэффициентом сжатия;
- д) коэффициентом редуцирования.

47. Численный масштаб плана (карты) выражается:

- а) отвлеченным числом, в котором числитель – единица, знаменатель – число, показывающее, во сколько раз горизонтальное проложение линии местности S уменьшено по сравнению с его изображением s на плане;
- б) числом показывающим, во сколько раз горизонтальное проложение линии местности S уменьшено по сравнению с его изображением s на плане;
- в) показателем дифференциальной трансформации линий местности;
- г) отвлеченным числом, в котором числитель – количество редуцирований, знаменатель – сама редуцированная линия;
- д) числом, в котором числитель – единица, знаменатель $-lgS/s$, где S -горизонтальное проложение линии местности, s -изображение линии на плане.

48. Масштаб 1:5000 означает, что:

- а) 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 5000 км;
- б) 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 5000 м;

- в) 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 5000 см;
- г) 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 500 м;
- д) 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 5 м.

49. Масштаб 1:2000 означает, что:

- а) 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 2000 м;
- б) 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 2000 км;
- в) 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 2 м;
- г) 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 2000 см;
- д) 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 200 м.

50. Ориентирование карт и планов производится по:

- а) наручным часам;
- б) господствующему направлению ветра в данной местности;
- в) интуитивно;
- г) компасу (буссоли), или по линии местности, изображенной на карте (ось шоссейной, железной дороги, улица поселка и т.п.);
- д) с использованием биополя человека.

51. Под рельефом понимают:

- а) совокупность выпуклых частей поверхности;
- б) совокупность вогнутых частей поверхности;
- в) равнинные, плоские участки;
- г) участки между оврагами;
- д) совокупность неровностей земной поверхности, многообразных по очертаниям, размерам.

52. Наилучшим способом изображения рельефа на топографических картах и планах является:

- а) способ рельефных линий;
- б) способ контурных линий;
- в) способ описания характера рельефа;
- г) способ горизонталей, позволяющий различать его отдельные формы и определять высоту любой точки местности;

д) способ тонирования по высоте.

53. Расстояние между соседними секущими уровнями поверхностями называют:

а) разрешающей способностью горизонталей;

б) заложением;

в) высотой сечения рельефа;

г) шириной сечения рельефа;

д) длиной сечения рельефа.

54. При увеличении крутизны ската:

а) расстояние между горизонталями увеличивается;

б) расстояние между горизонталями уменьшается;

в) горизонтали находятся на равных расстояниях друг от друга;

г) расстояние между горизонталями у вершины больше, у подошвы меньше;

д) расстояние между горизонталями у вершины меньше, у подошвы больше.

55. При уменьшении крутизны ската:

а) расстояние между горизонталями увеличивается;

б) расстояние между горизонталями уменьшается;

в) горизонтали находятся на равных расстояниях друг от друга;

г) расстояние между горизонталями у вершины больше, у подошвы меньше;

д) расстояние между горизонталями у вершины меньше, у подошвы больше.

56. При графическом способе определения площадей:

а) их вычисление производится по формулам геометрии;

б) участок плана разбивается на простейшие фигуры (треугольники, прямоугольники, трапеции), в каждой из которых измеряются необходимые элементы для подсчета площадей с последующим их суммированием;

в) их определение осуществляется полярным планиметром;

г) их вычисление производится по формулам;

д) их определение осуществляется биполярным планиметром.

57. Прибор, используемый для измерения горизонтальных и вертикальных углов называется:

- а) нивелиром;
- б) тахеометром;
- в) дальномером;
- г) теодолитом;
- д) мензулой.

58. 3.2 Для установки теодолитов на местности используют:

- а) столы;
- б) штативы;
- в) подставки;
- г) уровень;
- д) башмаки.

59. Принципиальная схема устройства теодолитов следующие :

- а) три подъемных винта, алидада, штатив, рейка, экер;
- б) три подъемных винта, лимб, алидада, оси;
- в) подставка, зрительная труба, уровень ;
- г) подставка, зрительная труба, экер, колышки;
- д) правильный ответ б и в.

60. Зрительная труба в геодезических приборах предназначены:

- а) для получения угломерного отсчета;
- б) для визирования на удаленные предметы;
- в) для приведения частей или осей прибора горизонтальное или отвесное положение;
- г) для отсчитывания делений лимба теодолита;
- д) основанием теодолита и предназначена для приведения вертикальной оси вращения теодолита в отвесное положения.

3.2. Соответствие между балльной системой и системой оценивания по результатам тестирования 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 – 77 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

4. Оценка ответа обучающегося на вопросы экзамена.

4.1. Оценка ответа обучающегося на вопросы экзамена.

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено

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.

Общие компетенции

ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей
------	---

	профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

Профессиональные компетенции

ПК 1.3: Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования

ПК 1.4: Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.

ПК 2.1: Выполнять подготовительные работы на строительной площадке

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

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