

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета землеустройства и
кадастров _____ Харитонов А.А.
25.06.2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.14 Геодезия

Направление подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура
Направленность (профиль) Проектирование, строительство и эксплуатация объектов
ландшафтной архитектуры
Квалификация выпускника - бакалавр

Факультет землеустройства и кадастров

Кафедра геодезии

Разработчики рабочей программы:

доцент, кандидат экономических наук, доцент
Черемисинов Андрей Александрович.

доцент, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Макаренко Светлана Александровна

Старший преподаватель Ванеева Марина Викторовна

Воронеж – 20224 г.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура (уровень бакалавриата) утвержденным приказом Министерства образования и науки России № 736 от 01 августа 2017 г. и зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 22 августа 2017 г., регистрационный номер № 47903

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры геодезии (протокол №10 от 25.06.2024 г.)

Врио заведующий кафедрой _____ (Куликова Е.В.)
подпись

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета землеустройства и кадастров (протокол № 10 от 25.06.2024 г.).

Председатель методической комиссии _____ (Викин С.С.)
подпись

Рецензент рабочей программы директор ООО «М-Дизайн» А.В. Шуккарев

1. Общая характеристика дисциплины

1.1. Цель дисциплины

Цель изучения дисциплины – освоение обучающимися теоретических и практических знаний о топографо-геодезических работах при решении задач в области ландшафтной архитектуры при освоении новых территорий.

1.2. Задачи дисциплины

Задачи дисциплины – формирование знаний о геодезических измерениях и съемках, выполняемых на земной поверхности, умений применения практических геодезических приемов при сборе, математической и графической обработке и анализе геодезических данных, подготовка обучающихся для самостоятельного выполнения работ при топографо-геодезических изысканиях, создании и корректировке топографических планов, перенесении в натуру проектных данных ландшафтных объектов, а также при использовании готовых планово-картографических материалов и другой топографической информации для решения задач в области ландшафтной архитектуры.

1.3. Предмет дисциплины

Предметом дисциплины «Геодезия» являются измерения, выполняемые на земной поверхности, проводимые для определения формы и размеров Земли, изображения земной поверхности в виде планов, карт и профилей, для решения инженерных и народнохозяйственных задач.

1.4. Место дисциплины в образовательной программе

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Б1.О.14. «Геодезия» относится к дисциплинам обязательной части блока 1 «Дисциплины», изучается во 2 семестре на очном отделении.

1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Она имеет связь с такими дисциплинами как: «Ландшафтоведение», «Основы архитектуры и градостроительства», «Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры».

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
Тип профессиональной деятельности - проектный			
ПК-1	Способен проводить предпроектные исследования и осуществлять подготовку данных для разработки разделов проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры	З1	Основные понятия и термины, приборы и инструменты для измерений, используемые в геодезии
		У1	Проводить камеральные работы по окончании теодолитной съёмки и геометрического нивелирования
		Н1	Работа с геодезическими приборами и инструментами для подготовки исходных данных для проектирования
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;	З2	Основные законы геодезии
		У2	Решать типовые задачи по геодезии
		Н2	Применения геодезических задач в области ландшафтной архитектуры

Обозначение в таблице: З – обучающийся должен знать; У – обучающийся должен уметь; Н – обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности.

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

3.1. Очная форма обучения

Показатели	Семестр	Всего
	2	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	4 / 144	4 / 144
Общая контактная работа, ч	68,75	68,75
Общая самостоятельная работа, ч	75,25	75,25
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	68,00	68,00
лекции	34	34,00
лабораторные-всего	34	34,00
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	57,50	57,50
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,75	0,75
групповые консультации	0,50	0,50
экзамен	0,25	0,25
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	17,75	17,75
подготовка к экзамену	17,75	17,75
Форма промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

3.2. Заочная форма обучения

Показатели	Курс	Всего
	2	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	4 / 144	4 / 144
Общая контактная работа, ч	14,75	14,75
Общая самостоятельная работа, ч	129,25	129,25
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	14,00	14,00
лекции	6	6,00
лабораторные-всего	8	8,00
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	111,50	111,50
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,75	0,75
групповые консультации	0,50	0,50
экзамен	0,25	0,25
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	17,75	17,75
подготовка к экзамену	17,75	17,75
Форма промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

1. Основные положения геодезии

Предмет и задачи геодезии. Связь геодезии с другими науками. Роль геодезии в решении проблем рационального использования земельного фонда. Место геодезической службы в ландшафтной архитектуре и других областях народного хозяйства. Учреждения и организации, планирующие и выполняющие геодезические работы для ландшафтного проектирования.

1.1. Определение положения точек на земной поверхности

Понятие о форме и размерах Земли. Уровенная поверхность, геоид, эллипсоид. Эллипсоид Красовского (референц – эллипсоид). Метод проекций в геодезии. Изображение значительных территорий земной поверхности. Абсолютные и относительные высоты точек, превышения между точками. Система высот. Изображение небольших участков земной поверхности. Горизонтальные проложения и горизонтальные углы. Учет искажений расстояний и горизонтальные углы. Учет искажений расстояний и высот при переходе со сферы на плоскость.

1.2. Системы координат, применяемые в геодезии

Понятие о системах координат и их элементах. Пространственные системы координат. Географические (астрономическая и геодезическая) системы координат, их связь между собой. Пространственная полярная система координат. Плоские системы координат. Условная система прямоугольных координат. Зональная система прямоугольных координат в проекции Гаусса-Крюгера. Система плоских полярных координат.

1.3. Ориентирование линий

Понятие об ориентировании линий. Исходные направления и ориентирные углы. Ориентирование линий по истинному и магнитному меридианам: истинный и магнитный азимуты, их связь между собой. Склонение магнитной стрелки. Буссоль. Связь истинных

азимутов, сближение меридианов. Дирекционные углы. Понятие о сближении меридианов в проекции Гаусса-Крюгера. Связь дирекционных углов с истинными и магнитными азимутами. Связь дирекционных углов двух смежных линий с горизонтальным углом между ними. Румбы и табличные углы. Прямая и обратная геодезические задачи на плоскости.

1.4. Масштабы. План и карта для проектирования объектов ландшафтной архитектуры

Виды масштабов. Численный и линейный масштабы. Задачи, решаемые с помощью масштабов. Предельная и графическая точность масштабов. Поперечный масштаб, его построение и использование. Понятие о плане, карте и профиле. Классификация карт по масштабам и назначению. Карты специального назначения, используемые в землеустройстве. Номенклатура карт и планов. Условные знаки планов и карт. Понятие о генерализации карт.

1.5. Рельеф местности и его изображение на топографических картах и планах

Способы изображения рельефа местности на планах и картах. Сущность метода горизонталей. Основные формы рельефа и их изображение горизонталями. Характерные точки и линии рельефа. Виды скатов. Крутизна и уклон ската. Свойства горизонталей. Интерполирование горизонталей. Проведение горизонталей по отметкам точек.

1.6. Задачи, решаемые по топографическим планам и картам

Содержание топографической карты применяемых для ландшафтного проектирования. Градусная и километровая сетка карты. Зарамочное оформление. Определение геодезических и прямоугольных координат точек. Определение истинного и магнитного азимутов и дирекционного угла направления по карте. Определение высот точек по горизонталям. Определение крутизны скатов и уклонов линий. Графики заложений. Проектирование трассы с заданным уклоном по карте. Проектирование профиля местности по заданному направлению. Определение границ водосборной площади и объемов земляных тел.

1.7. Геодезические измерения и их точность

Процессы производства геодезических работ. Объекты измерений и единицы физических величин, применяемые в геодезии. Сущность процесса измерений, совокупность условий, влияющих на результаты измерений и их точность. Абсолютные и относительные погрешности измерений. Грубые погрешности и принцип контроля измерений. Средняя арифметическая и предельная погрешности. Грубые погрешности и принцип контроля измерений. Среднее арифметическое значение результата из многократных наблюдений одной величины и его средняя квадратическая погрешность. Цель повторных наблюдений и допустимые расхождения. Требования к оформлению результатов геодезических измерений и их обработки. Методы и средства геодезических вычислений. Округления чисел и действия с приближенными числами. Радианная мера угла и ее использование в приближенных вычислениях. Требования к оформлению графической документации.

2. Геодезические измерения

2.1. Угловые измерения

Принцип измерения горизонтальных и вертикальных углов. Классификация теодолитов. Принципиальная схема устройства теодолита. Основные части теодолита и их назначение. Горизонтальный круг теодолита. Отчетные устройства оптических теодолитов технической точности: микроскоп – оценщик и шкаловый микроскоп. Зрительная труба теодолита и ее оптическая ось зрительной трубы, коллимационная плоскость. Установка зрительной трубы для наблюдений. Параллакс сетки нитей. Технические показатели зрительной трубы: увеличение, точность визирования, поле зрения и яркость изображения. Уровни геодезических приборов: цилиндрический и круглый (сферический); их устройство, точность и назначение. Основные исследования технического теодолита: определение цены деления уровня, увеличения зрительной труб, точности визирования, угла поля зрения. Устройство вертикального круга теодолита. Место нуля (МО) вертикального круга и его влияние на точность измерения вертикальных углов. Устройство технических теодолитов Т30, Т15 и их модификации, основные геометрические условия, предъявляемые к конструкции теодолита. Поверки и юстировки технических теодолитов. Установка теодолита в рабочее положение: центрирование, горизонтирование, установка трубы для наблюдений. Измерений горизонтальных углов. Способы измерения горизонтальных углов: способы приемов (способ отдельного угла), круговых приемов и повторений. Основные требования к программе измерения углов: порядок

наблюдений, записей и вычислений в журнале, контроль измерений на станции. Методика измерений вертикальных углов (углов наклона). Погрешности измерения горизонтальных и вертикальных углов и способы их снижения.

2.2. Линейные измерения

Цель и способы линейных измерений (непосредственный и косвенный). Механические приборы для непосредственного измерения длин линий: мерные ленты, рулетки, мерные проволоки. Компарирование мерных приборов. Понятие об измерении длин электромагнитными дальномерами. Нитяной дальномер. Определение коэффициента нитяного дальномерного. Определение горизонтальных проекций наклонных расстояний при изображении длин дальномером. Дальномеры двойного изображения: с постоянным параллактическим углом, с постоянной базой. Понятие о параллактическом методе измерения расстояний. Определение расстояний, недоступных для непосредственного измерения. Измерение длин линий в съемочных сетях мерными лентами. Вешение линий. Порядок измерения линий мерными лентами, контроль и точность измерений. Измерение углов наклона линий. Эклиметр. Поправки, вводимые в измеренные длины: за компарирование, температуру и наклон. Правила обращения с геодезическими приборами.

3. Геодезические съемки для создания карт и планов для ландшафтного проектирования

3.1. Предварительные сведения о топографических съемках

Инструктивно – нормативная литература. Виды съемок местности для создания планов при ландшафтном проектировании. Приборы применяемые при съёмках. Общее понятие о плановых и высотных геодезических сетях, их классификации, методах построения, закреплении пунктов центрами и обозначении наружными знаками. Выбор масштаба топографических съемок. Контроль качества съемок. Общие сведения о цифровых моделях местности (ЦММ) и автоматизированных методах получения и обработки геодезической информации.

3.2. Теодолитная съемка

Сущность теодолитной съемки, состав и порядок работ. Подготовительные работы. Рекогносцировка местности и закрепление точек теодолитных ходов. Прокладка теодолитных ходов. Прокладка теодолитных ходов и полигонов на местности. Привязка теодолитных ходов к пунктам геодезической опорной сети. Съемка ситуации местности: способы перпендикуляров (ординат), полярных координат, биполярных координат (угловых и линейных засечек), створов и обхода. Построение перпендикуляров к линии с помощью эккера, его устройство и поверка. Абрис, его назначение и порядок введения. Камеральные работы при теодолитной съемке. Состав порядок и их выполнения. Вычислительная обработка теодолитного полигона. Обработка угловых измерений и вычисление дирекционных углов сторон. Вычисление горизонтальных проекций стороне. Вычисление приращение координат и их увязка. Вычисление координат вершин теодолитного хода. Контроль вычислений. Особенности обработки диагонального (разомкнутого) хода. Способы обнаружения грубых ошибок вычислений и измерений по невязкам. Построение плана теодолитной съемки для проектирования объектов ландшафтной архитектуры. Построение координат сетки при помощи циркуля и масштабной линейки и линейкой Дробышева. Требуемая точность построения. Нанесение на план точек съемочной сети по координатам. Контроль. Нанесение ситуации с использованием абрисов. Оформление плана.

3.3. Определение площадей земельных участков

Измерение площадей земельных массивов и участков землепользования. Способы и точность определения площадей по результатам измерений на местности и по координатам вершин участка. Определение площадей по планам и картам графическим способом и палетками, их точность. Механический способ определения площадей. Устройство полярного планиметра. Поверки планиметра. Определение цены деления планиметра. Измерение площадей. Порядок определения площадей земельных угодий различными способами. Контроль измерений, увязка площадей и составление экспликации угодий. Определение площадей по способу А. И. Савича. Деформация бумаги и ее учет при определении площадей. Электронный способ определения площадей.

3.4. Геометрическое нивелирование

Сущность и способы геометрического нивелирования. Влияние кривизны Земли и рефракции на результаты нивелирования. Классификация нивелиров и реек. Устройство нивелиров с уровнем при трубе и с компенсатором, их поверки и юстировки. Основные источники погрешностей геометрического нивелирования. Методика и основные требования, предъявляемые к нивелированию IV класса и техническому нивелированию. Контроль измерений на станции и по нивелирному ходу. Камеральная обработка результатов нивелирования: проверка полевых журналов, постраничный контроль, высотная увязка хода, вычисление отметок связующих и промежуточных точек. Вертикальная съемка: нивелирование поверхности (площади). Нивелирование по квадратам: методика нивелирования, контроль полевых измерений. Камеральная обработка результатов измерений и составление топографического плана местности.

3.5. Тахеометрическая съемка

Сущность тахеометрической съемки и условия ее применения в землеустройстве. Принцип тригонометрического нивелирования. Приборы, применяемые в тахеометрической съемке: оптико-механические и электронные тахеометры. Способы создания сети плано – высотного обоснования. Проложение тахеометрических ходов, их точность и способы контроля. Съемка ситуации и рельефа. Требования к ведению полевых журналов и абрисов. Обработка материалов тахеометрической съемки. Вычисление и увязка плановых и высотных координат точек тахеометрических ходов, вычисление отметок реечных (пикетных) точек. Составление топографического плана местности, контроль изображения ситуации и рельефа. Понятие об автоматизированных методах тахеометрической съемки. Метод связующих точек (свободной станции). Обработка результатов измерений для построения цифровых моделей местности (ЦММ) и топографических планов.

3.6. Определение положения точек с помощью геодезических спутниковых систем

Спутниковые системы позиционирования. GPS и ГЛОНАСС. Методы определения координат пунктов. Приемная спутниковая аппаратура. Производство топографических съемок с применением систем спутникового позиционирования.

Тема 4 Геодезические работы при решении задач в области ландшафтной архитектуры

Тема 4.1. Геодезические работы при подготовке данных и перенесении проектов ландшафтной архитектуры в натуру.

Этапы геодезических работ при проектировании объектов ландшафтной архитектуры. Составление проекта вертикальной планировки строительной площадки. Вертикальная планировка под горизонтальную и наклонную площадки. Составление картограммы земляных работ. Подсчет объемов земляных работ. Геодезическая подготовка данных для перенесения проекта в натуру: графический, аналитический и графоаналитический способы. Строительная координатная сетка: составление проекта и построение сетки на местности.

4.2. Разбивочные работы на местности при перенесении в натуру объектов ландшафтной архитектуры.

Элементы геодезических разбивочных работ. Построение на местности проектного угла. Построение линии проектной длины. Вынесение на местность точки с проектной отметкой. Построение линии с проектным уклоном. Способы перенесения в натуру точек объектов ландшафтной архитектуры и осей сооружений: способ прямоугольных координат, полярный способ, способ угловых и линейных засечек, способ створов, способ разбивки от местных предметов. Способы детальной разбивки закруглений: способ прямоугольных координат, полярный способ (способ углов), способ продолженных хорд.

4.3. Техника безопасности и охрана природы при геодезических работах.

Основные положения по обеспечению безопасных условий труда в полевых условиях. Требования к охране природы и окружающей среды при производстве топографо-геодезических работ.

5. Элементы теории погрешностей измерений

Классификация погрешностей измерений: грубые, случайные и систематические погрешности. Свойства случайных погрешностей. Средняя квадратическая, относительная и предельная погрешности. Числовые характеристики случайных погрешностей: средняя квадратическая и предельная погрешности. Формула Гаусса. Оценка точности функций

измерительных величин. Равноточные и неравноточные измерения. Оценка точности результата наблюдений. Веса измерений и их свойства. Веса функций измеренных величин. Средняя квадратическая погрешность единицы веса. Оценка точности измерений по невязкам в полигонах и ходах.

4.2. Распределение контактной и самостоятельной работы при подготовке к занятиям по подразделам

4.2.1. Очная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
1. Основные положения геодезии	8	12		14
1.1. Определение положения точек на земной поверхности.	1	1		2
1.2. Системы координат, применяемые в геодезии.	1	1		2
1.3. Ориентирование линий.	1	2		2
1.4. Масштабы. План и карта для проектирования объектов ландшафтной архитектуры.	1	2		2
1.5. Рельеф местности и его изображение на топографических картах и планах.	2	4		2
1.6. Задачи, решаемые по топографическим планам и картам.	1	2		2
1.7. Геодезические измерения и их точность.	1	-		2
2. Геодезические измерения	6	8		12
2.1. Угловые измерения	4	6		6
2.2. Линейные измерения	2	2		6
3. Геодезические съемки для создания карт и планов для ландшафтного проектирования	13	14		19,5
3.1. Предварительные сведения о топографических съемках.	1	-		2
3.2. Теодолитная съемка	4	5		5,5
3.3. Определение площадей земельных участков	2	1		2
3.4. Геометрическое нивелирование	3	4		4
3.5. Тахеометрическая съемка	2	2		2
3.6. Определение положения точек с помощью геодезических спутниковых систем.	1	-		4
4. Геодезические работы при решении задач в области ландшафтной архитектуры	5	2		8
4.1. Геодезические работы при подготовке данных и перенесении проектов ландшафтной архитектуры в натуру.	1	1		2
4.2. Разбивочные работы на местности при перенесении в натуру объектов ландшафтной архитектуры.	2	1		4
4.3. Техника безопасности и охрана природы при геодезических работах.	2	-		2
5. Элементы теории погрешностей измерений	2	-		4
Всего	34	34		57,5

4.2.2. Заочная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
1. Основные положения геодезии	1,75	3	0	30
1.1. Определение положения точек на земной поверхности.	0,25	0,5		4
1.2. Системы координат, применяемые в геодезии.	0,25	0,5		4
1.3. Ориентирование линий.	0,25	0,5		6
1.4. Масштабы. План и карта для проектирования объектов ландшафтной архитектуры.	0,25	0,5		4
1.5. Рельеф местности и его изображение на топографических картах и планах.	0,25	0,5		6
1.6. Задачи, решаемые по топографическим планам и картам.	0,25	0,5		4
1.7. Геодезические измерения и их точность.	0,25	-		2
2. Геодезические измерения	1	2	0	14
2.1. Угловые измерения	0,5	1		8
2.2. Линейные измерения	0,5	1		6
3.3. Геодезические съемки для создания карт и планов для ландшафтного проектирования	1,5	2,5	0	45,5
3.1. Предварительные сведения о топографических съемках.	0,25	-		4
3.2. Теодолитная съемка	0,25	1		18,5
3.3. Определение площадей земельных участков	0,25	0,5		4
3.4. Геометрическое нивелирование	0,25	1		7
3.5. Тахеометрическая съемка	0,25	-		6
3.6. Определение положения точек с помощью геодезических спутниковых систем.	0,25	-		6
4. Геодезические работы при решении задач в области ландшафтной архитектуры	1,25	0,5	0	16
4.1. Геодезические работы при подготовке данных и перенесении проектов ландшафтной архитектуры в натуру.	0,5	0,5		6
4.2. Разбивочные работы на местности при перенесении в натуру объектов ландшафтной архитектуры.	0,5	0		6
4.3. Техника безопасности и охрана природы при геодезических работах.	0,25	-		4
5. Элементы теории погрешностей измерений	0,5	0		6
Всего	6	8		111,5

4.3. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
1.	Связь геодезии с другими науками. История возникновения и развития геодезии. Единицы мер, применяемые в геодезии. Правила действий с приближенными числами.	Поклад Г.Г. Геодезия: Учебное пособие / Г.Г. Поклад, С.П. Гриднев. - Москва: Академический проект 2007 – С.7-14	2	6

2.	Система высот в России	Поклад Г.Г. Геодезия: Учебное пособие / Г.Г. Поклад, С.П. Гриднев. - Москва: Академический проект 2007 – С.7-14	4	8
3.	Работа с топографической картой: зарамочное оформление карт и планов; условные знаки топографических карт и планов; приборы для построения линий и углов на карте и плане; ориентирование карт и планов по местным предметам и с помощью компаса (буссоли).	Поклад Г.Г. Геодезия: Учебное пособие / Г.Г. Поклад, С.П. Гриднев. - Москва: Академический проект 2007 – С.26-61	10	8
4.	Работа с теодолитом 2Т30: – Приведение теодолита 2Т30 в рабочее положение, поверки буссоли при теодолите 2Т30, измерение магнитного азимута направления буссолю; –Ход лучей в зрительной трубе. Оптические искажения зрительных труб; –Правила оформления результатов измерений –Обработка журналов угловых измерений.	Поклад Г.Г. Геодезия: Учебное пособие / Г.Г. Поклад, С.П. Гриднев. - Москва: Академический проект 2007 – С.67 – 116	6	6
5.	Определение расстояний, недоступных для непосредственного измерения. –Упрощенное компарирование мерной ленты.	Поклад Г.Г. Геодезия: Учебное пособие / Г.Г. Поклад, С.П. Гриднев. - Москва: Академический проект 2007 – С. 116 – 148	6	8
6.	Абрис съемки, его назначение, содержание и точность. Способы обнаружения грубых ошибок вычислений и измерений по недопустимой невязке. –Особенности обработки диагонального (разомкнутого) хода.	Поклад Г.Г. Геодезия: Учебное пособие / Г.Г. Поклад, С.П. Гриднев. - Москва: Академический проект 2007 – С.149 - 181	7,5	8
7.	Изучение устройства оптических нивелиров. Приведение в рабочее положение нивелира НЗ. Нивелирные рейки. Оформление журналов нивелирования.	Поклад Г.Г. Геодезия: Учебное пособие / Г.Г. Поклад, С.П. Гриднев. - Москва: Академический проект 2007 – С. 205 - 215	2	11
8.	Производство нивелирования III и IV классов.	Поклад Г.Г. Геодезия: Учебное пособие / Г.Г. Поклад, С.П. Гриднев. - Москва: Академический проект 2007 – С. 217 -237	1	6

9.	Обработка журналов нивелирования. Постраничный контроль. Вычерчивание профиля в туши. Построение топографического плана местности –Закрепление на местности нивелирных знаков. Вынос пикетов на кривую способом «кривая без абсциссы». – Нивелирование поверхности поквдратам	Поклад Г.Г. Геодезия: Учебное пособие / Г.Г. Поклад, С.П. Гриднев. - Москва: Академический проект 2007 – С.217 -237	1	6
10.	Понятие об автоматизированных методах съемок. Электронная тахеометрическая съемка. Приемнаяспутниковая аппаратура. Понятиео спутниковых системах позиционирования.	Поклад Г.Г. Геодезия: Учебное пособие / Г.Г. Поклад, С.П. Гриднев. - Москва: Академический проект 2007 – С. 275 – 292 Информационно-аналитический центр координатно-временного и навигационного обеспечения ФГУПЦНИИмаш URL: https://www.glonass-iac.ru/midl/	4	11
11.	Измерения при тахеометрической съемке. Назначение технических допусков для результатов измерений и их функций –Съемка ситуации и рельефа при тахеометрической съемке. Нанесение на план тахеометрической съемки пикетных точек и интерполирование горизонталей. Оформлениеплана.	Поклад Г.Г. Геодезия: Учебное пособие / Г.Г. Поклад, С.П. Гриднев. - Москва: Академический проект 2007 – С.261 – 274	2	8
12.	Подготовка геодезических данных, перенесение проектов в натуру	Поклад Г.Г. Геодезия: Учебное пособие / Г.Г. Поклад, С.П. Гриднев. - Москва: Академический проект 2007	6	8
13.	Основы техники безопасности при проведении геодезических работах	Поклад Г.Г. Геодезия: Учебное пособие / Г.Г. Поклад, С.П. Гриднев. - Москва: Академический проект 2007	2	8
14.	Элементы теории погрешности измерений. Классификаций погрешностей. Свойства случайныхпогрешностей. Погрешности равноточных и неравноточных измерений.	Поклад Г.Г. Геодезия: Учебное пособие / Г.Г. Поклад, С.П. Гриднев. - Москва: Академический проект 2007 – С.317 – 352	4	9,5
Всего			57,5	111,5

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля

5.1. Этапы формирования компетенций

Подраздел дисциплины	Компетенция	Индикатор достижения компетенции
1.1. Определение положения точек на земной поверхности	ОПК-1	32
		У2
1.2. Системы координат, применяемые в геодезии	ОПК-1	32
1.3. Ориентирование линий.	ОПК-1	32
		У2
1.4. Масштабы. План и карта для проектирования объектов ландшафтной архитектуры.	ОПК-1	32
1.5. Рельеф местности и его изображение на топографических картах и планах.	ОПК-1	32
		У2
1.6. Задачи, решаемые по топографическим планам и картам.	ОПК-1	32
		У2
1.7. Геодезические измерения и их точность.	ОПК-1	32
		У2
2.1. Угловые измерения	ПК-1	31
		У1
		Н1
2.2. Линейные измерения	ПК-1	31
		У1
3.1. Предварительные сведения о топографических съемках.	ПК-1	31
		У1
3.2. Теодолитная съемка	ПК-1	31
		У1
3.3. Определение площадей земельных участков	ПК-1	31
		У1
3.4. Геометрическое нивелирование	ПК-1	31
		У1
		Н1
3.5. Тахеометрическая съемка	ПК-1	31
		У1
3.6. Определение положения точек с помощью геодезических спутниковых систем.	ПК-1	31
		У1
		Н1
4.1. Геодезические работы при подготовке данных и перенесении проектов ландшафтной архитектуры в натуру.	ОПК-1	32
		У2
4.2. Разбивочные работы на местности при перенесении в натуру объектов ландшафтной архитектуры.	ОПК-1	32
		У2
4.3. Техника безопасности и охрана природы при геодезических работах.	ОПК-1	32
		У2
5. Элементы теории погрешностей измерений	ОПК-1	32

5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций**5.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций**

Шкала оценки на экзамене

Вид оценки	Оценки			
Академическая оценка по 4-х балльной шкале	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

5.2.2. Критерии оценивания достижения компетенций

Критерии оценки на экзамене-

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Студент показал полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано ответил на все вопросы экзаменационного билета, а также на дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать сложные задачи дисциплины
Хорошо, продвинутый	Студент твердо знает программный материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе, достаточно полно ответил на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины
Удовлетворительно, пороговый	Студент показал знание только основ программного материала, усвоил его поверхностно, но не допускал грубых ошибок или неточностей, требует наводящих вопросов для правильного ответа, не ответил на дополнительные вопросы, способен решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Студент не знает основ программного материала, допускает грубые ошибки в ответе, не способен решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя

Критерии оценки тестов

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Содержание правильных ответов в тесте не менее 86%
Хорошо, продвинутый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 71%
Удовлетворительно, пороговый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 51%
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Содержание правильных ответов в тесте менее 51%

Критерии оценки устного опроса

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент демонстрирует уверенное знание материала, четко выражает свою точку зрения по рассматриваемому вопросу, приводя соответствующие примеры
Зачтено, продвинутый	Студент демонстрирует уверенное знание материала, но допускает отдельные погрешности в ответе

Зачтено, пороговый	Студент демонстрирует существенные пробелы в знаниях материала, допускает ошибки в ответах
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент демонстрирует незнание материала, допускает грубые ошибки в ответах

Критерии оценки решения задач

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент уверенно знает методику и алгоритм решения задачи, не до-пускает ошибок при ее выполнении.
Зачтено, продвинутый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, не до-пускает грубых ошибок при ее выполнении.
Зачтено, пороговый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, допускает ошибки при ее выполнении, но способен исправить их при помощи преподавателя.
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент не знает методику и алгоритм решения задачи, допускает грубые ошибки при ее выполнении, не способен исправить их припомощи преподавателя.

5.3. Материалы для оценки достижения компетенций**5.3.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации****5.3.1.1. Вопросы к экзамену**

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Предмет и задачи геодезии. Роль геодезии в народном хозяйстве страны.	ОПК-1	32
2	Процессы производства геодезических работ. Единицы измерений, применяемые в геодезии.	ОПК-1	32
3	Форма и размеры земли.	ОПК-1	32
4	Метод проекций в геодезии изображение значительных территорий земной поверхности.	ОПК-1	32
5	Система высот в России. Абсолютные и условные высоты. Превышения точек.	ОПК-1	32
6	Изображение небольших участков земной поверхности для решения задач ландшафтной архитектуры.	ОПК-1	32
7	Географическая система координат.	ОПК-1	32
8	Пространственная полярная система координат.	ОПК-1	32
9	Плоская условная система прямоугольных координат.	ОПК-1	32
10	Зональная система плоских прямоугольных координат.	ОПК-1	32
11	Система плоских полярных координат.	ОПК-1	32
12	Ориентирование линий по истинному и магнитному меридианам.	ОПК-1	32
13	Ориентирование линий относительно оси ОХ зональной системы плоских прямоугольных координат.	ОПК-1	32
14	Связь дирекционных углов с истинным и магнитным азимутами.	ОПК-1	32
15	Связь дирекционных углов двух линий с горизонтальным углом между ними.	ОПК-1	32
16	Румбы и табличные углы.	ОПК-1	32
17	Прямая и обратная геодезические задачи.	ПК-1	31

№	Содержание	Компетенция	ИДК
18	Виды масштабов. Задачи ландшафтной архитектуры, решаемые с помощью масштабов.	ОПК-1	32
19	Поперечный масштаб. Точность масштабов.	ОПК-1	32
20	План карта и профиль.	ПК-1	31
21	Условные знаки планов и карт.	ПК-1	31
22	Сущность изображения рельефа земной поверхности.	ПК-1	31
23	Основные формы рельефа.	ПК-1	31
24	Свойства горизонталей.	ПК-1	31
25	Проведение горизонталей по отметкам точек.	ПК-1	31
26	Градусная и километровая сетки карты. Зарамочное оформление.	ПК-1	31
27	Определение геодезических и прямоугольных координат на карте.	ПК-1	31
28	Определение истинного и магнитного азимутов и дирекционного угла направления по карте.	ПК-1	31
29	Определение высот точек по горизонталям.	ПК-1	31
30	Определение крутизны скатов и уклонов линий по горизонталям. Графики заложений.	ПК-1	31
31	Проектирование трассы с заданным уклоном. Построение профиля местности по заданному направлению по карте.	ПК-1	31
32	Понятие об опорных геодезических сетях.	ПК-1	31
33	Общие сведения о съемках местности. Виды съемок применяемые для решения задач ландшафтной архитектуры.	ПК-1	31
34	Классификация теодолитов. Принципиальная схема устройства теодолита.	ПК-1	31
35	Горизонтальный круг теодолита. Отсчетные устройства.	ПК-1	31
36	Зрительная труба теодолита. Уровни.	ПК-1	31
37	Вертикальный круг теодолита. Место нуля.	ПК-1	31
38	Устройство теодолита 2Т30.	ПК-1	31
39	Поверки и юстировки теодолита.	ПК-1	31
40	Установка теодолита в рабочее положение.	ПК-1	31
41	Способы измерения горизонтальных углов. Способ приемов.	ПК-1	31
42	Измерение горизонтальных углов способами круговых приемов и повторений при решении задач ландшафтной архитектуры.	ПК-1	31
43	Погрешности измерения горизонтальных углов.	ПК-1	31
44	Измерение вертикальных углов.	ПК-1	31
45	Способы измерения длин линий. Механические приборы для непосредственно измерения длин линий.	ПК-1	31
46	Принцип измерения расстояний свето- и радиодальномерами.	ПК-1	31
47	Понятие об оптических дальномерах. Типы оптических дальномеров.	ПК-1	31
48	Измерение расстояний нитяным дальномером.	ПК-1	31
49	Понятие о параллактическом методе измерения расстояний.	ПК-1	31
50	Определение неприступных расстояний при решении задач ландшафтной архитектуры.	ПК-1	31
51	Измерение длин линий мерными лентами при решении задач ландшафтной архитектуры.	ПК-1	31
52	Поправки, вводимые в измеренные длины.	ПК-1	31
53.	Сущность теодолитной съемки для решения задач ландшафтной архитектуры. Состав и порядок работ. Рекогносцировка местности и закрепление точек теодолитных ходов.	ПК-1	31
54.	Прокладка теодолитных ходов на местности.	ПК-1	31
55.	Съемка ситуации местности для решения задач ландшафтной архитектуры.	ПК-1	31

№	Содержание	Компетенция	ИДК
56.	Камеральные работы при теодолитной съемке. Обработка угловых измерений в полигоне.	ПК-1	31
57.	Вычисление и увязка приращений координат в теодолитном полигоне	ПК-1	31
58.	Особенности обработки результатов измерений диагонального (разомкнутого) теодолитного хода.	ПК-1	31
59.	Построение координатной сетки	ПК-1	31
60.	Нанесение на план точек теодолитного хода и ситуации. Оформление плана для решения задач ландшафтной архитектуры.	ПК-1	31
61.	Графические способы определения площадей.	ПК-1	31
62.	Определение площади квадратной и линейной палетками	ПК-1	31
63.	Аналитический способ определения площадей объектов ландшафтной архитектуры	ПК-1	31
64.	Устройство полярного планиметра	ПК-1	31
65.	Определение цены деления планиметра	ПК-1	31
66.	Определение площади полярным планиметром	ПК-1	31
67.	Определение и увязка площадей землепользования и составление экспликации объектов ландшафтной архитектуры.	ПК-1	31
68.	Сущность и способы геометрического нивелирования	ПК-1	31
69.	Простое и сложное (последовательное) нивелирование	ПК-1	31
70.	Классификация нивелиров	ПК-1	31
71.	Нивелирные рейки. Установка реек в отвесное положение	ПК-1	31
72.	Устройство нивелиров Н-3 и Н-3К	ПК-1	31
73.	Поверки нивелиров	ПК-1	31
74.	Производство нивелирования III класса	ПК-1	31
75.	Производство нивелирования IV класса	ПК-1	31
76.	Виды технического нивелирования, области их применения.	ПК-1	31
77.	Проложение нивелирного хода. Основные этапы полевых работ.	ПК-1	31
78.	Обработка журналов инженерно-технического нивелирования.	ПК-1	31
79.	Нивелирование поверхности по квадратам для составления топопланов при решении задач ландшафтной архитектуры.	ПК-1	31
80.	Построение профиля объектов ландшафтной архитектуры.	ПК-1	31
81.	Сущность тахеометрической съемки.	ПК-1	31
82.	Приборы, применяемые при тахеометрической съемке.	ПК-1	31
83.	Создание съемочного обоснования при тахеометрической съемке.	ПК-1	31
84.	Производство тахеометрической съемки.	ПК-1	31
85.	Камеральные работы при тахеометрической съемке.	ПК-1	31
86.	Построение плана тахеометрической съемки.	ПК-1	31
87.	Геодезические работы при перенесении в натуру элементов объектов ландшафтной архитектуры.	ОПК-1	32
88.	Перенесение проектных горизонтальных углов в натуру.	ПК-1	31
89.	Перенесение проектных отметок на рабочие горизонты.	ПК-1	31
90.	Способы перенесения в натуру точек и осей объектов ландшафтной архитектуры.	ПК-1	31

5.3.1.2. Задачи к экзамену

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1.	Рассчитайте MO и угол наклона линии, измеренной теодолитом ТЗ0, если отсчеты $KП = -1^{\circ}26'$; $КЛ = +1^{\circ}18'$	ПК-1	Н1
2.	Определите высотную невязку в нивелирном ходе, опирающемся на два исходных репера, если сумма превышений в ходе $\sum h = -12,582$, а отметки реперов $H_{нач} = 538,747$ м, $H_{кон} = 526,158$ м	ПК-1	У1
3.	Укажите расстояние, измеренное нитяным дальномером, если отсчеты на рейке по дальномерным нитям равны 2372 и 1481	ПК-1	У1
4.	Точка имеет координаты $X=6068,664$ м; $Y=4331,558$ м. Рассчитать истинные (действительные) ординаты точек. Определить номер и часть (восточная или западная) зоны, в которой находятся указанные точки, и долготу осевого меридиана	ОПК-1	У2
5.	Определить длину элемента ландшафтной архитектуры на местности D , если известна ее длинна на плане $L = 5,50$ см и масштаб плана $M:2000$	ОПК-1	У2
6.	Определите магнитный азимут направления A_m , если его дирекционный угол $\alpha = 150^{\circ}25'$, склонение магнитной стрелки $\delta = -6^{\circ}12'$ и сближение меридианов $\gamma = -2^{\circ}22'$. Дайте схему	ОПК-1	У2
7.	Определите магнитный азимут направления A_m , если его дирекционный угол $\alpha = 135^{\circ}47'$, склонение магнитной стрелки $\delta = -2^{\circ}10'$ и сближение меридианов $\gamma = -1^{\circ}33'$. Дайте схему	ОПК-1	У2
8.	Вычислить приращения ΔX и ΔY линии 1-2, горизонтальное проложение которой $D_{1-2} = 100,00$ м, а ее дирекционный угол $\alpha_{1-2} = 30^{\circ}00'$	ОПК-1	У2
9.	Вычислить приращения ΔX и ΔY линии 1-2, горизонтальное проложение которой $D_{1-2} = 300,00$ м, а ее дирекционный угол $\alpha_{1-2} = 45^{\circ}00'$.	ОПК-1	У2
10.	Определите на плане отметку точки M элемента ландшафтной архитектуры, лежащей между горизонталями с отметками 120 м и 121 м, если заложение $d=24$ мм, а отстояние точки M от старшей горизонтали (121 м) 6 мм.	ОПК-1	У2
11.	Рассчитайте величину заложения между горизонталями на плане масштаба 1:5000, соответствующую заданному уклону $i = 0,030$ и высоте сечения рельефа $h = 5,0$ м.	ОПК-1	У2
12.	Рассчитайте величину заложения между горизонталями на плане масштаба 1:5000, соответствующую заданному уклону $i = 0,016$ и высоте сечения рельефа $h = 2,0$ м.	ОПК-1	У2
13.	Стороны a и b в территории фермы, имеющей форму прямоугольника, измерены мерной лентой: $a=120,50$ м., $b=110,40$ м. Вычислить площадь фермы в гектарах	ОПК-1	У2
14.	Найти горизонтальное проложение и дирекционный угол линии AB , если известны координаты точек: $X_A=1000,00$ м, $Y_A=2000,00$ м., $X_B=1500,00$ м., $Y_B=3000,00$ м	ОПК-1	Н2
15.	Определить уклон линии объекта ландшафтной архитектуры AB , если известно горизонтальное проложение линии на плане 1:2000 $d=10,2$ см и высоты точек A и B : $H_A = 100,00$ м. $H_B=110,50$ м.	ОПК-1	Н2
16.	Определить дирекционный угол стороны α_{3-4} , если дирекционный угол $\alpha_{2-3} = 23^{\circ}42'$, а правый по ходу горизонтальный угол $\beta_3 = 215^{\circ}37'$.	ОПК-1	Н2
17.	Рассчитать MO и угол наклона линии, измеренный теодолитом ТЗ0, если отсчеты $КЛ=1^{\circ}55'$, $КП=177^{\circ}58'$	ПК-1	Н1

№	Содержание	Компетенция	ИДК
18.	Рассчитать МО и угол наклона ν линии, измеренный теодолитом 2ТЗО, если известны отсчеты КЛ= $2^{\circ}16'$ и КП= $-2^{\circ}15'$.	ПК-1	Н1
19.	Вычислить горизонтальное проложение линии D_0 , измеренной лентой, если наклонное расстояние $D=156,56$ м, а угол наклона линии $\nu=2^{\circ}30'$.	ПК-1	У1
20.	Вычислить горизонтальное проложение линии, если ее приращение известно $\Delta X=300,00$ м $\Delta Y=400,00$ м	ПК-1	У1
21.	Определить высоту точки В элемента ландшафтной архитектуры, если известны превышение $h_{BA}=-6,52$ м и высота точки $H_A=124,30$ м	ПК-1	У1
22.	Рассчитать уклон и крутизну линии местности, если $h=3,35$ м, а $d=149,56$ м.	ПК-1	У1
23.	Вычислить горизонтальное проложение линии элемента ландшафтной архитектуры, измеренной нитяным дальномером, если $D=359,45$ м, угол наклона $i=1^{\circ}40'$	ПК-1	У1
24.	Рассчитайте значение правого по ходу горизонтального угла, измеренного одним полуприемом, если отсчет на заднюю точку $\alpha=40^{\circ}19,5'$, а на переднюю – $\beta=149^{\circ}40,0'$.	ПК-1	У1
25.	Вычислить горизонтальное проложение линии, измеренной нитяным дальномером, если $D=359,45$ м, угол наклона $i=1^{\circ}40'$.	ПК-1	У1
26.	Рассчитать уклон и крутизну линии элемента ландшафтной архитектуры, если $h=5,5$ м, а $d=200,56$ м.	ПК-1	У1
27.	Длина линии измерена мерной лентой 5 раз (181,226, 181,217, 181,216, 181,213м). Эта же линия была измерена светодальномером; при этом получено точное (истинное) значение ее длины $L=181,216$ м. Требуется найти среднюю квадратическую погрешность одного измерения m , оценить точность вычисления средней квадратической погрешности m_m .	ПК-1	У1
28.	Измерены горизонтальные углы в треугольнике $\beta_1=45^{\circ}37'$, $\beta_2=55^{\circ}10'$, $\beta_3=79^{\circ}11'$. Выполнить невязку треугольника.	ПК-1	Н1
29.	Невязки суммы углов в четырех треугольниках триангуляции 2 разряда равны: $10,0'$; $40,4'$; $23,0'$; $21,0'$. Требуется вычислить: среднюю квадратическую погрешность суммы углов в одном треугольнике.	ОПК-1	У2
30.	Определить относительную погрешность $f_{отн.}$ измерений площади объекта ландшафтной архитектуры $0,35$ га, если ее средняя квадратическая погрешность равна $0,25$ м.	ПК-1	У1
31.	Длины сторон $a=62$ м и $b=46$ м объекта ландшафтной архитектуры прямоугольной формы измерены относительной погрешностью $f_{отн.}=1:1000$. Найти абсолютную и относительную средние квадратические погрешности определения площади участка.	ПК-1	У1
32.	Вычислить среднюю квадратическую и предельную погрешности суммы углов полигона, имеющего $n=5$ углов, если известно, что погрешность измерения одного угла составляет $m=0,5'$.	ОПК-1	У2
33.	По плану масштаба $1:5000$ измерены две стороны прямоугольного объекта ландшафтной архитектуры $a=12$ см и $b=9,5$ см. Измерения выполнялись линейкой с миллиметровыми делениями. Найти площадь этого участка S и среднюю квадратическую погрешность площади m_S , если СКП стороны a участка равна $m_a=2,3$ мм, а СКП стороны b участка равна $m_b=1,5$ мм. Ответ выразить в гектарах.	ОПК-1	У2

№	Содержание	Компетенция	ИДК
34.	В треугольнике измерены длины двух сторон $d_1=125,50\text{м}$, $d_2=205,55\text{м}$ со средними квадратическими погрешностями $m_1=0,002\text{м}$, $m_2=0,005\text{м}$ и горизонтальный угол между ними $\beta = 75^\circ 37'$ с погрешностью $m\beta=0,7'$. Вычислить по измеренным величинам площадь треугольника S и среднюю квадратическую mS . Ответ выразить в гектарах.	ОПК-1	У2
35.	Превышение между точками местности определялось методом тригонометрического нивелирования: наклонное расстояние $D=155,5\text{м}$, угол наклона визирной оси $v = 2^\circ 30'$, высота прибора $i=1,65\text{м}$ и высота визирной цели $V = 1,50\text{м}$. Вычислить превышение.	ПК-1	Н1
36.	Определите невязку в приращениях координат f_x для разомкнутого тахеометрического хода, если сумма вычисленных приращений $\sum \Delta x = +450,52\text{м}$, а координаты начальной и конечной точек хода $X_{\text{нач}} = 1220,33\text{м}$, $X_{\text{кон}} = 1670,89\text{м}$.	ПК-1	Н1
37.	Определите невязку в приращениях координат f_y для разомкнутого тахеометрического хода, если сумма вычисленных приращений $\sum \Delta y = +650,62\text{м}$, а координаты начальной и конечной точек хода $Y_{\text{нач}} = 1220,33\text{м}$, $Y_{\text{кон}} = 1870,89\text{м}$.	ПК-1	Н1

5.3.1.3. Вопросы к зачету с оценкой «Не предусмотрен»

5.3.1.4. Вопросы к зачету «Не предусмотрен»

5.3.1.5. Перечень тем курсовых проектов (работ) «Не предусмотрен»

5.3.1.6. Вопросы к защите курсового проекта (работы) «Не предусмотрены»

5.3.2. Оценочные материалы текущего контроля

5.3.2.1. Вопросы тестов

№	Содержание	Компетенция	ИДК
Раздел 1. Основные положения геодезии			
1.	Отметкой точки называется: - численное значение высоты точки; - расстояние от уровенной поверхности до точки физической поверхности Земли; - специальные знаки, отличающие на планах и картах характерные точки земной поверхности; - подземный центр, отмечающий положение точки на земной поверхности.	ОПК-1	32
2.	Координатами точек называют величины, характеризующие положение точек относительно: - поверхности референц-эллипсоида; - горизонтальной и вертикальной плоскостей; - параметров референц-эллипсоида; - исходных плоскостей, линий и точек, определяющих выбранную систему координат.	ОПК-1	32

№	Содержание	Компетенция	ИДК
3.	<p>Широта точки на земном шаре измеряется:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дугой меридиана от полюса до данной точки; - дугой меридиана от экватора до данной точки; - дугой экватора от начального меридиана до данной точки; - расстоянием от осевого меридиана зоны до данной точки. 	ОПК-1	32
4.	<p>Сущность прямой геодезической задачи состоит в следующем:</p> <ul style="list-style-type: none"> - по известным координатам двух точек найти горизонтальное проложение стороны и ее дирекционный угол; - по известным координатам точки, дирекционному углу стороны и ее горизонтальному проложению определить координаты второй точки; - по известным длине стороны и ее дирекционному углу определить приращения координат; по известным координатам двух точек найти приращения координат. 	ОПК-1	32
5.	<p>Приращения координат вычисляют по формулам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - $\Delta x = d \sin \alpha$, $\Delta y = d \cos \alpha$; - $\Delta x = x_1 - x_2$; $\Delta y = y_1 - y_2$; - $\Delta x = d \sin \alpha$; $\Delta y = d \cos \alpha$; - $\Delta x = \Delta y \operatorname{tg} \alpha$; $\Delta y = \Delta x \operatorname{ctg} \alpha$. 	ОПК-1	32
6.	<p>Сущность обратной геодезической задачи состоит в следующем:</p> <ul style="list-style-type: none"> - по известным координатам точки, длине стороны и ее дирекционному углу найти координаты другой точки; - по координатам двух точек определить расстояние между ними; - по координатам одной точки и длине стороны найти координаты другой точки; - по известным координатам двух точек определить горизонтальное расстояние между ними и дирекционный угол направления. 	ОПК-1	32
7.	<p>При решении обратной геодезической задачи румб направления находится из выражения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - $\operatorname{arctg} r = \frac{\Delta x}{\Delta y}$ - $\sin r = \frac{\Delta y}{d}$ - $\operatorname{arctg} r = \frac{\Delta x}{\Delta y}$ - $r = \operatorname{arctg} \frac{\Delta y}{\Delta x}$ 	ОПК-1	32
8.	<p>Уклоном ската элемента ландшафтной архитектуры называют:</p> <ul style="list-style-type: none"> - отношение высоты сечения рельефа к заложению; - угол наклона ската к горизонту; - линия наибольшей крутизны ската; - отклонение горизонтали от прямолинейного направления. 	ОПК-1	32

№	Содержание	Компетенция	ИДК
9.	<p>Рассчитайте уклон ската, если $h = 5$ м, а заложение ската $d = 250$ м:</p> <ul style="list-style-type: none"> - $i = 0,020$; - $i = 0,050$; - $v = 1^\circ 08'$; - $i = 0,125$. 	ОПК-1	32
10.	<p>Уровенной поверхностью земли называется:</p> <ul style="list-style-type: none"> - замкнутая физическая поверхность Земли; - замкнутая поверхность, образованная непрерывно продолженной под материками поверхностью Мирового океана в спокойном состоянии, в каждой своей точке перпендикулярная к отвесной линии; - замкнутая поверхность правильной геометрической формы, наилучшим образом подходящая к геоиду; - поверхность относимости, относительно которой определяют положение точек земной поверхности. 	ОПК-1	32
11.	<p>Геоидом называется:</p> <ul style="list-style-type: none"> - фигура, ограниченная замкнутой поверхностью правильной геометрической формы; - фигура, образованная вращением эллипса вокруг его малой полуоси; - фигура, ограниченная физической поверхностью Земли; - геометрическое тело, ограниченное средней уровенной поверхностью Земли. 	ОПК-1	32
12.	<p>Фигура земного эллипсоида характеризуется параметрами:</p> <ul style="list-style-type: none"> - средним радиусом земного шара; - размерами меридианов и параллелей в различных районах земного шара; - положением центра масс в теле Земли; - длинами большой и малой полуосей и полярным сжатием. 	ОПК-1	32
13.	<p>Высотой точки физической поверхность Земли называется:</p> <ul style="list-style-type: none"> - кратчайшее расстояние между поверхностями эллипсоида и геоида; - длина отвесной линии от уровенной поверхности до поверхности земного эллипсоида; - отстояние от точки от уровня моря; - расстояние по отвесной линии от уровенной поверхности до точки физической поверхности Земли. 	ОПК-1	32
14.	<p>Геодезической широтой точки на земном шаре называется угол, образованный:</p> <ul style="list-style-type: none"> - меридианом данной точки и плоскостью экватора; - нормально к поверхности эллипсоида и плоскостью экватора; - плоскостями начального меридиана и меридиана данной точки; - нормалью к поверхности эллипсоида и его осью вращения Земли. 	ОПК-1	32
15.	<p>Долготой точки на земном шаре называется:</p> <ul style="list-style-type: none"> - угол, составленный отвесной линией в данной точке и плоскостью экватора; - угол, составленный отвесной линией в данной точке и осью вращения Земли; - угол, составленный экватором и меридианом данной точки; - двугранный угол, составленный плоскостями начального меридиана и меридиана данной точки. 	ОПК-1	32

№	Содержание	Компетенция	ИДК
16.	<p>Ориентировать линию элемента ландшафтной архитектуры – значит найти ее направление относительно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осевого меридиана зоны; - магнитного меридиана; - истинного меридиана; - другого направления, принимаемого за исходное. 	ОПК-1	32
17.	<p>В качестве исходных в геодезии принимают направления;</p> <ul style="list-style-type: none"> - магнитной стрелки; - меридиана или параллели, проходящих через данную точку; - линии, параллельной Гринвичскому меридиану; - истинного, магнитного либо осевого меридиана зоны (оси Ox или линии, ей параллельной). 	ОПК-1	32
18.	<p>Укажите формулу определения дирекционного угла последующей стороны, если измерен правый по ходу горизонтальный угол между сторонами;</p> <ul style="list-style-type: none"> - $\alpha_{n+1} = \alpha_n \pm 180^\circ - \beta_{np}$; - $\alpha_{n+1} = \alpha_n \pm 180^\circ \pm \beta_{np}$; - $\alpha_{n+1} = \alpha_n \pm 180^\circ + \beta_{np}$; - $\alpha_{n+1} = \alpha_n \pm 180^\circ - \alpha_{np}$. 	ОПК-1	32
19.	<p>Определите значение румба линии элемента ландшафтной архитектуры, если дирекционный угол направления $\alpha = 291^\circ 25'$.</p> <ul style="list-style-type: none"> - $r = 111^\circ 25'$; - $r = 68^\circ 35'$; - $r = 21^\circ 25'$; - $r = 201^\circ 25'$. 	ОПК-1	H2
20.	<p>По какой формуле можно рассчитать горизонтальную длину линии на местности, если известна длина соответствующего отрезка $d_{нл}$ на плане масштаба $1/M$?</p> <ul style="list-style-type: none"> - $d_m = d_{нл} \cdot M$; - $d_m = M / d_{нл}$; - $d_m = 0,02M$; - $d_m = d_{нл} / M$. 	ОПК-1	32
21.	<p>К рельефу местности относят:</p> <ul style="list-style-type: none"> - совокупность контуров и характерных форм земной поверхности; - совокупность контуров и неподвижных местных предметов; - неровности земной поверхности естественного происхождения; - характерные точки и линии земной поверхности. 	ОПК-1	32
22.	<p>Горизонталью называется:</p> <ul style="list-style-type: none"> - замкнутая линия, дающая представление о форме рельефа земной поверхности; - плавная линия на земной поверхности, соединяющая характерные точки рельефа; - плавная линия на земной поверхности, соединяющая точки сравными высотами; - линии на земной поверхности, перпендикулярные характерным линиям рельефа элемента ландшафтной архитектуры. 	ОПК-1	32

№	Содержание	Компетенция	ИДК
23.	<p>Высотой сечения рельефа называют:</p> <ul style="list-style-type: none"> - расстояние между соседними горизонталями в плане; - отстояние по высоте секущих горизонтальных плоскостей от уровенной поверхности; - расстояние по высоте между соседними секущими рельеф горизонтальными плоскостями; - отметки характерных точек рельефа. 	ОПК-1	32
24.	<p>Определите по плану отметку точки M элемента ландшафтной архитектуры, лежащей между горизонталями с отметками 120м 121м, если заложение $d=24$мм, а отстояние точки M от старшей горизонтали $l=6$мм.</p> <ul style="list-style-type: none"> - $H_M = 120,25$м; - $H_M = 121,25$м; - $H_M = 120,75$м; - $H_M = 120,20$м. 	ОПК-1	Н2
25.	<p>Съемкой местности объекта ландшафтной архитектуры называют:</p> <ul style="list-style-type: none"> - уменьшенное и подобное изображение местности на плоскостибумаги; - измерения на местности, выполняемые с целью получения координат точек; - изображение участков земной поверхности на плоскости проекции Гаусса-Крюгера; - совокупность действий, выполняемых на местности с целью получения плана, карты или профиля. 	ОПК-1	32
26.	<p>Теодолитной съемкой называется:</p> <ul style="list-style-type: none"> - горизонтальная (контурная) съемка объекта ландшафтной архитектуры, в результате которой получают план с изображением ситуации местности; - крупномасштабная топографическая съемка объекта ландшафтной архитектуры, выполняемая с помощью теодолита, мерной ленты и экера; - комбинированная съемка, в результате которой получают план с изображением контуров и местных предметов; - горизонтальная съемка объекта ландшафтной архитектуры, в результате которой получают план с изображением ситуации и рельефа. 	ОПК-1	32
27.	<p>Геодезические сети России подразделяются на следующие виды:</p> <ul style="list-style-type: none"> - триангуляция, трилатерация, полигонометрия; - государственная геодезическая сеть, геодезические сети сгущения, съемочные геодезические сети; - плановые и высотные сети; - государственная геодезическая сеть, высотная нивелирная сеть. 	ОПК-1	32
Раздел 2. Геодезические измерения			
28.	<p>Поверками теодолита называют действия, имеющие целью установить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пригодность прибора к эксплуатации; - соблюдение предъявляемых к конструкции прибора геометрических условий; - надежность функционирования основных узлов прибора; - исправность механических и оптических деталей прибора. 	ПК-1	У1

№	Содержание	Компетенция	ИДК
29.	<p>Теодолит геодезический инструмент предназначенный для измерения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - горизонтальных и вертикальных углов; - превышений; - горизонтальных и вертикальных углов и превышений; - расстояний. 	ПК-1	31
30.	<p>Укажите правильную запись значения измеренного угла:</p> <ul style="list-style-type: none"> - $42^{\circ}07'2,5''$; - $42^{\circ}7'02,5''$; - $42^{\circ}7'2,5''$; - $42^{\circ}07'02,5''$. 	ПК-1	Н1
31.	<p>Целью линейных измерений являются определение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - горизонтальных проекций расстояний между точками элементов ландшафтной архитектуры; - горизонтальных и вертикальных расстояний между точками элементов ландшафтной архитектуры; - расстояний между точками элементов ландшафтной архитектуры и углов наклона линий; - приращений координат между точками элементов ландшафтной архитектуры. 	ПК-1	31
32.	<p>Осью вращения теодолита называют:</p> <ul style="list-style-type: none"> - отвесную линию, проходящую через ось вращения алидады горизонтального круга; - линию, проходящую через ось вращения зрительной трубы; - линию, перпендикулярную плоскости лимба вертикального круга; - отвесную линию, параллельную вертикальному штриху сетки нитей. 	ПК-1	31
33.	<p>Поверками теодолита называют действия, имеющие целью установить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пригодность прибора к эксплуатации; - соблюдение предъявляемых к конструкции прибора геометрических условий; - надежность функционирования основных узлов прибора; - исправность механических и оптических деталей прибора. 	ПК-1	31
34.	<p>Коллимационной плоскостью называют проектирующую плоскость, образуемую:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вращением алидады вокруг оси теодолита; - визирной осью зрительной трубы при вращении алидады горизонтального круга; - осью вращения теодолита при наклоне зрительной трубы; - визирной осью зрительной трубы при вращении трубы вокруг горизонтальной оси. 	ПК-1	У1
35.	<p>Дайте определение поверки <i>МО</i> вертикального круга:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>МО</i> вертикального круга должно быть постоянным; - <i>МО</i> вертикального круга должно быть равно 0° либо быть близким к 0°; - визирная ось трубы должна быть параллельной нулевому диаметру лимба вертикального круга; ось цилиндрического уровня при алидаде вертикального круга должна быть параллельна нулевому диаметру алидады. 	ПК-1	У1

№	Содержание	Компетенция	ИДК
36.	<p>Программа измерения углов между элементами ландшафтной архитектуры должна предусматривать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использование методики, обеспечивающей высокую производительность труда; - простоту и удобство измерений; - высокую точность измерений; - возможно полное исключение влияния основных приборных погрешностей на точность измерения угла. 	ПК-1	У1
37.	<p>Отсчетом по угломерному кругу называют:</p> <ul style="list-style-type: none"> - угловая величина дуги между нулевым штрихом лимба и индексом алидады; - величина дуги между младшим и старшим штрихами лимба; - отсчет по шкале отсчетного микроскопа; - величина дуги между младшим штрихом лимба и индексом алидады. 	ПК-1	31
38.	<p>Наводящие винты лимба и алидады служат:</p> <ul style="list-style-type: none"> - для закрепления лимба и алидады в неподвижном положении; - для медленного и плавного вращения лимба и алидады; - для горизонтирования теодолита; - для точной установки теодолита в рабочее положение. 	ПК-1	31
39.	<p>Целью линейных измерений между элементами ландшафтной архитектуры являются определение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - горизонтальных проекций расстояний между элементами ландшафтной архитектуры; - горизонтальных и вертикальных расстояний между элементами ландшафтной архитектуры; - расстояний между элементами ландшафтной архитектуры и углов наклона линий; - приращений координат между элементами ландшафтной архитектуры. 	ПК-1	31
40.	<p>К техническим теодолитам относятся теодолиты с точностью...</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2" – 5". - 0,5" – 1". - 10" – 30". 	ПК-1	31
41.	<p>Компарированием мерного прибора называют процесс:</p> <ul style="list-style-type: none"> - многократного измерения прибором одной и той же линии; - сравнение длины рабочего мерного прибора с образцовой мерой; - измерения длины линии с заранее установленной точностью; - измерение одной и той же линии различными мерными приборами. 	ПК-1	31
42.	<p>Поправка за наклон в измеренное нитяным дальномером расстояние рассчитывают по формуле:</p> <ul style="list-style-type: none"> - $\Delta L_H = L \sin^2 v$ - $\Delta D_H = 2D \sin^2 \frac{v}{2}$; - $\Delta L_H = \frac{L}{2} \sin 2v$; - $\Delta D_H = \frac{h^2}{2D}$. 	ПК-1	У1

№	Содержание	Компетенция	ИДК
Раздел 3. Геодезические съемки для создания карт и планов для ландшафтного проектирования			
43.	<p>Геодезической съемкой объекта ландшафтной архитектуры называют:</p> <ul style="list-style-type: none"> - уменьшенное и подобное изображение объекта ландшафтной архитектуры на плоскостибумаги; - измерения на местности, выполняемые с целью получения координат точек; - изображение участков земной поверхности на плоскости проекции Гаусса-Крюгера; - совокупность действий, выполняемых на местности с целью получения плана, карты или профиля. 	ПК-1	31
44.	<p>Теодолитной съемкой объекта ландшафтной архитектуры называется:</p> <ul style="list-style-type: none"> - горизонтальная (контурная) съемка местности, в результате которой получают план с изображением ситуации местности; - крупномасштабная топографическая съемка местности, выполняемая с помощью теодолита, мерной ленты и экера; - комбинированная съемка, в результате которой получают план с изображением контуров и местных предметов; - горизонтальная съемка местности, в результате которой получают план с изображением ситуации и рельефа. 	ПК-1	31
45.	<p>Съемка ситуации объекта ландшафтной архитектуры заключается:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в измерении длин и горизонтальных углов между сторонами теодолитных ходов; - в составлении абриса, на котором показывают взаимное расположение снимаемых объектов; - в определении характерных точек контуров и рельефа относительно сторон и вершин теодолитного хода; - в определении положения характерных точек контуров и местных предметов относительно вершин и сторон теодолитного хода. 	ПК-1	31
46.	<p>Уравниванием или увязкой результатов измерений называют процесс:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сравнения измеренных или вычисленных величин с теоретическими их значениями; - вычисления фактических и допустимых невязок; - определения уклонений измеренных величин от теоретических значений; - распределения невязок и вычисления исправленных значений величин. 	ПК-1	31
47.	<p>Укажите формулы вычисления невязок в приращениях координат в полигоне:</p> <ul style="list-style-type: none"> - $f_x = \sum \Delta x + \delta x$; $f_y = \sum \Delta y + \delta y$; - $f_x = d \cos \alpha$; $f_y = d \sin \alpha$; - $f_x = \sum \Delta x$; $f_y = \sum \Delta y$; - $f_x = \sum \Delta \alpha - (x_{кон} - x_{нач})$; $f_y = \sum \Delta y - (y_{кон} - y_{нач})$. 	ПК-1	У1

№	Содержание	Компетенция	ИДК
48.	<p>Сущность привязки теодолитных ходов к пунктам геодезической опорной сети состоит:</p> <ul style="list-style-type: none"> -в вычислении плановых и высотных координат точек теодолитных ходов; -в определении координат точек теодолитных ходов в единой системе координат; -в передаче опорных пунктов плановых координат как минимум на одну из точек теодолитного хода и дирекционного угла на одну или несколько его сторон; - в определении положения точек теодолитного хода относительно характерных точек контуров и местных предметов. 	ПК-1	31
49.	<p>Съемка ситуации объекта ландшафтной архитектуры заключается:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в измерении длин и горизонтальных углов между сторонами теодолитных ходов; - в составлении абриса, на котором показывают взаимное расположение снимаемых объектов; - в определении характерных точек контуров и рельефа относительно сторон и вершин теодолитного хода; - в определении положения характерных точек контуров и местных предметов относительно вершин и сторон теодолитного хода. 	ПК-1	31
50.	<p>Невязками называют:</p> <ul style="list-style-type: none"> - несоответствия вычисленных величин их истинным значениям, возникающие вследствие погрешностей вычислений; - различия между измеренными величинами и исправленными их значениями; - несогласия измеренных либо вычисленных величин с теоретическими их значениями; - различия между вычисленными и измеренными значениями величины. 	ПК-1	31
51.	<p>Рассчитайте площадь объекта ландшафтной архитектуры, измеренную на плане масштаба 1:5000 квадратной палеткой со стороны квадрата 2 мм, если подсчитанное число квадратов палетки в пределах контура участка $N1=24$, $N2=6$:</p> <ul style="list-style-type: none"> - $S = 1500 \text{ м}^2$; - $S = 30 \text{ га}$; - $S = 3000 \text{ м}^2$; - $S = 7,5 \text{ га}$. 	ОПК-1	Н2
52.	<p>Тахеометрическая съемка представляет собой топографическую съемку, в результате которой получают:</p> <ul style="list-style-type: none"> - план местности с изображением ситуации рельефа; - план местности или профиль по заданному направлению; - карту или план с изображением контуров и местных предметов; контурный план местности. 	ПК-1	31
53.	<p>В теодолитно-высотных ходах длины сторон измеряются:...</p> <ul style="list-style-type: none"> - мерной лентой или соответствующими по точности оптическими дальномерами либо тахеометрами. - с помощью мерной ленты или нитяного дальномера. - с помощью мерной ленты или тахеометра, либо нитяного дальномера. - с помощью нитяного дальномера. 	ПК-1	31

№	Содержание	Компетенция	ИДК
54.	<p>Для съемки масштаба 1: 2000 максимальная длина тахеометрического хода равна:...</p> <ul style="list-style-type: none"> - 600 м. - 1000 м. - 300 м. - 1200 м. 	ОПК-1	H2
55.	<p>Рекогносцировка представляет собой: ...</p> <ul style="list-style-type: none"> -обход и осмотр местности с целью знакомства с объектами съемки, отыскания пунктов опорной геодезической сети, окончательного выбора местоположения точек теодолитных ходов на местности и уточнения составленного проекта. - закрепляются на местности вершин теодолитных ходов. -отыскания пунктов опорной геодезической сети, окончательного выбора местоположения точек теодолитных ходов на местности ивыполнение съемки. - обход и осмотр местности с целью знакомства с объектами съемки и закрепляются на местности вершин теодолитных ходов. 	ПК-1	31
56.	<p>Допустимая угловая невязка опорного хода вычисляется по формуле:...</p> <ul style="list-style-type: none"> - $f_{\beta \text{дон}} = 2t\sqrt{n}$ - $f_{\beta \text{дон}} = 4t\sqrt{n}$ - $f_{\beta \text{дон}} = 2'\sqrt{n}$ - $f_{\beta \text{дон}} = 4'\sqrt{n}$ 	ОПК-1	У2
57.	<p>Укажите относительную линейную невязку в полигоне периметром $P = 1400\text{м}$, если невязки в приращениях координат $f_x = -0,20\text{м}$, $f_y = +0,15\text{м}$:</p> <ul style="list-style-type: none"> - $f_{\text{отн}} = 1/2000$; - $f_{\text{отн}} = 1/2800$; - $f_{\text{отн}} = 1/5600$; - $f_{\text{отн}} = 1/1500$. 	ОПК-1	H2
58.	<p>Что является геодезической основой для построения плана сгоризонталями по результатам тахеометрической?</p> <ul style="list-style-type: none"> - координаты пунктов опорной съёмочной сети - координаты пунктов существующей геодезической сети - привязочный ход координаты пикетных точек 	ОПК-1	32
59.	<p>Какова допустимая погрешность измерения расстояния мерной лентой между опорными съёмочными точками?</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 см на 100 м - 1 см на 100 м - 10 см на 100 м - 1 см на 100 м 	ОПК-1	У2

№	Содержание	Компетенция	ИДК
60.	<p>Сущность тахеометрической съемки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - топографическая, т. е. контурно-высотная съемка, в результате которой получают план объектов ландшафтной архитектуры с изображением ситуации и рельефа. - топографическая, т. е. контурная съемка, в результате которой получают план объектов ландшафтной архитектуры с изображением ситуации. - съемка в результате которой определяют пространственные полярные координаты (β, ν, D) точек объектов ландшафтной архитектуры с последующему нанесению этих точек на план. <p>съемка выполняемая с помощью технических теодолитов или специальных приборов – тахеометров.</p>	ОПК-1	32
61.	<p>Тахеометрические ходы отличаются от теодолитно-высотных тем, что...</p> <ul style="list-style-type: none"> - стороны в них измеряются с помощью нитяного дальномера. - стороны в них измеряются с помощью светодальномера. - превышения в них измеряют методом тригонометрического нивелирования. - в них измеряются как горизонтальные так и вертикальные углы. 	ОПК-1	32
62.	<p>Камеральные работы при тахеометрической съемке включают в себя:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверку полевых журналов измерений, вычисление плановых и высотных координат (x, y, H) точек опорных ходов, вычисление отметок реечных точек на каждой станции; составление топографического плана местности. - вычисление плановых и высотных координат (x, y, H) точек теодолитно-нивелирных, теодолитно-высотных и тахеометрических ходов, вычисление отметок реечных точек на каждой станции, составление топографического плана местности. - вычисление превышений, горизонтальных проложений, горизонтальных и вертикальных углов, составление топографического плана местности. - проверку полевых журналов измерений, вычисление плановых и высотных координат (x, y, H) точек теодолитно-нивелирных, теодолитно-высотных и тахеометрических ходов, составление топографического плана местности. 	ОПК-1	32
63.	<p>Нивелированием называют:</p> <ul style="list-style-type: none"> - совокупность измерений на местности, в результате которых определяют превышения между точками с последующим вычислением их высот относительно принятой исходной поверхности; - непосредственное определение высот точек относительно поверхности референц-эллипсоида; - определение превышений между точками местности с помощью горизонтального луча визирования; <p>определение превышений и расстояний между точками местности.</p>	ПК-1	31

№	Содержание	Компетенция	ИДК
64.	<p>По каким основным признакам различают нивелиры:</p> <ul style="list-style-type: none"> - по точности, конструкции и назначению; - по точности и способу приведения визирной оси в горизонтальное положение; - по конструкции и способу взятия отсчетов по рейкам; по конструкции, точности и кругу решаемых задач. 	ПК-1	31
65.	<p>При съемке рельефа устанавливают рейку:...</p> <ul style="list-style-type: none"> - на колышек. - на всех точках перегибов местности на колышек. - равномерно на всех точках перегибов местности на землю. - равномерно на всех точках перегибов местности на колышек. 	ПК-1	31
66.	<p>Укажите формулу определения превышения при нивелировании из середины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - $h = a - b$ - $h = i - b$ - $h = ГП - a$ - $h = ГП - i$ 	ПК-1	У1
67.	<p>Определите угловую невязку в разомкнутом ходе из 3-х сторон, если сумма измеренных правых по ходу горизонтальных углов $\sum \beta_{изм} = 510^{\circ}35'$, а дирекционные углы начальной и конечной исходных сторон $\alpha_{нач} = 102^{\circ}48'$, $\alpha_{кон} = 312^{\circ}10'$:...</p> <ul style="list-style-type: none"> - $f\beta = -3'$. - $f\beta = -3'$. - $f\beta = -7'$. - $f\beta = -1,5'$. 	ОПК-1	Н2
68.	<p>Отметкой точки называется:</p> <ul style="list-style-type: none"> - численное значение высоты точки; - расстояние от уровенной поверхности до точки физической поверхности Земли; - специальные знаки, отличающие на планах и картах характерные точки земной поверхности; - подземный центр, отмечающий положение точки на земной поверхности. 	ПК-1	31
69.	<p>Выберите правильные ответы. Начало отсчета географических координат – это...</p> <ul style="list-style-type: none"> - точка пересечения осей ОУ и ОХ; - плоскость экватора; - плоскость Гринвичского нулевого меридиана; - Центр Земли; - Южный полюс Земли. 	ОПК-1	У2
70.	<p>Выберите правильные ответы. Каких процессов нет в составе геодезических съемок?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вычислительный 2. Систематический 3. Графический 4. Технический 5. Измерительный 	ОПК-1	У2

№	Содержание	Компетенция	ИДК
71.	<p>Назовите основные способы и системы автоматизации топографических съемок:</p> <ul style="list-style-type: none"> - цифровое нивелирование, электронная дальнометрия и тахеометрия, дистанционное зондирование; - динамический, статистический, лазерный, спутниковая система позиционирования; - динамические топографические системы; лазерно-параллактические системы, электронная тахеометрия, спутниковая система позиционирования; электронно-блочная тахеометрия, цифровое моделирование, лазерно-параллактические системы. 	ПК-1	31
72.	<p>При нивелировании поверхности по квадратам правильность отсчетов по рейкам контролируется:</p> <ul style="list-style-type: none"> - путем взятия отсчетов по двум сторонам реек; - измерением превышений при двух горизонтах прибора; - величиной высотной невязки в опорном полигоне; - равенством сумм накрест лежащих отсчетов по общей стороне, взятых с двух смежных станций. 	ПК-1	31
Раздел 4. Геодезические работы при решении задач в области ландшафтной архитектуры			
73.	<p>Точками нулевых работ называют:</p> <ul style="list-style-type: none"> - точки, проектные отметки которых равны нулю; - точки пересечения фактического профиля с проектной линией; - проектная отметка нулевого пикета; - точки профиля, отметки которых равны нулю. 	ОПК-1	32
74.	<p>Рабочие отметки определяют:</p> <ul style="list-style-type: none"> - расстояние от точек нулевых работ до ближайших пикетов; - проектное положение точек трассы по высоте; - высоту насыпи либо глубину выемки грунта в данной точке трассы; - объем земляных работ на каждом пикете трассы. 	ОПК-1	32
75.	<p>Углом поворота линейных объектов ландшафтной архитектуры называют:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правый по ходу угол между предыдущим и новым направлениями линейного объекта ландшафтной архитектуры; - левый или правый по ходу горизонтальный угол; - угол между продолжением предыдущего направления и новым направлением линейного объекта ландшафтной архитектуры; - центральный угол, соответствующий половине дуги кривой. 	ПК-1	31
76.	<p>Вычислите проектную отметку точки 5 объекта ландшафтной архитектуры, если проектная отметка $H_o^{np} = 541,50 м$, а проектный уклон $i = -0,013$:</p> <ul style="list-style-type: none"> - $H_5^{np} = 548,00 м$; - $H_5^{np} = 540,85 м$; - $H_5^{np} = 542,15 м$; - $H_5^{np} = 535,00 м$. 	ОПК-1	H2
77.	<p>Проектный горизонтальный угол можно вынести в натуру с помощью:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нивелира - теодолита - мерной ленты 	ПК-1	У1

№	Содержание	Компетенция	ИДК
78.	Проектный отметку точки можно вынести в натуру с помощью: - нивелира и электронного тахеометра - теодолита - мерной ленты, электронного тахеометра	ПК-1	У1
79.	Проектный горизонтальный угол вычисляют по: - проектным дирекционным углам - проектным отметкам - обсчётам лимба горизонтального круга	ПК-1	У1
80.	В качестве Опорной геодезической сети для разбивки проектных элементов ландшафтной архитектуры применяют: - строительную координатную сетку - государственную геодезическую сеть - строительную координатную сетку и государственную геодезическую сеть	ПК-1	31
81.	Установите правильную последовательность. Полевые работы при разбивки горизонтального угла включают... 1. ориентирование относительно исходной линии, 2. установка теодолита в рабочее положение над исходным пунктом, 3. дважды откладывают от исходного направления проектный угол β , 4. закрепляют на местности точку направления проектного угла,	ПК-1	У1
82.	Вставьте недостающее слово в определение имя существ., един. число. Называется совокупность контуров и неподвижных местных предметов - _____ местности.	ПК-1	31
83.	Вставьте недостающее слово в определение имя существ., един. число. Совокупность неровностей земной поверхности естественного происхождения – это _____	ПК-1	31
84.	Проектную линию можно вынести в натуру с помощью: - нивелира - теодолита - мерной ленты, электронного тахеометра	ПК-1	У1
85.	Горизонтом прибора называется: - высота визирного луча нивелира в момент измерений; - высота визирного луча нивелира над подстилающей поверхностью земли; - расстояние от центра окуляра до точки, над которой установлен нивелир; - горизонтальная линия, совпадающая с визирной осью нивелира.	ПК-1	31
Раздел 5. Элементы теории погрешностей измерений			
86.	Измерение физических величин:... - представляет собой процесс сравнения данной величины с другой однородной величиной, принятой за единицу меры (эталон). - есть разность какой-либо величины и другой однородной с ней величиной, принятой за единицу измерения. - процесс взятия отсчетов по отсчётной системе геодезического прибора. - измерение есть процесс сравнения какой-либо величины с другой измеряемой величиной.	ОПК-1	32

№	Содержание	Компетенция	ИД К
87.	<p>Равноточными измерениями называются:...</p> <ul style="list-style-type: none"> - измерения, выполненные одними и теми же приборами и лицами, разным числом приемов, но в одинаковых внешних условиях. - измерения неодинаковой точности, выполненные разными приборами и лицами, разными способами и в различных условиях. - измерения, выполняемые в одинаковых условиях, то есть объекты одного и того же рода измеряют исполнители одинаковой квалификации, приборами одного класса, по единой методике, в достаточно близких по характеру условиях внешней среды. - измерения, при которых получают одинаковые значения однородных физических величин в целях контроля, исключения грубых погрешностей. 	ОПК-1	32
88.	<p>Неравноточными измерениями называются:...</p> <ul style="list-style-type: none"> - измерения, выполняемые для получения нескольких значений измеряемой величины неодинаковой точности в целях контроля, исключения грубых погрешностей или повышения качества результатов измерений. - измерения, в которых значение определяемой величины получают из вычислений, с различной погрешностью округления результатов измерений. - измерения, выполняемые в случаях, когда, по крайней мере, одна из составляющих процесса измерения значительно отличается от аналогичной составляющей других измерений. <p>Измерения, при которых получают неодинаковые значения однородных физических величин в целях контроля, исключения грубых погрешностей.</p>	ОПК-1	32
89.	<p>Грубыми погрешностями измерений называют погрешности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - возникающие вследствие округления чисел при вычислениях или измерениях. - происходящие от определенного источника и имеющие определенные знаки и величину. - неизбежно возникающие из-за несовершенства органов чувств, обусловленные точностью прибора, квалификацией наблюдателя, неуловимыми колебаниями внешних условий, закономерности которых проявляются в массе. - возникающие вследствие просчетов, промахов, т.е. из-за невнимательности наблюдателя, неисправности прибора или неправильной методики измерений. 	ОПК-1	32
90.	<p>Систематическими погрешностями измерений называют погрешности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - происходящие от определенного источника и имеющие определенные знаки и величину. - возникающие вследствие округления чисел при вычислениях или измерениях. - неизбежно возникающие из-за несовершенства органов чувств, обусловленные точностью прибора, квалификацией наблюдателя, неуловимыми колебаниями внешних условий, закономерности которых проявляются в массе. - возникающие вследствие просчетов, промахов, т.е. из-за невнимательности наблюдателя, неисправности прибора или неправильной методики измерений. - 	ОПК-1	32

№	Содержание	Компетенция	ИДК
91.	<p>Физическая величина является...</p> <ul style="list-style-type: none"> - характеристикой одного из свойств физического объекта (явления, процесса), общей в качественном отношении для ряда физических объектов, но в количественном выражении индивидуальной для каждого из них. - характеристикой нескольких свойств физического объекта, различной в качественном отношении для ряда физических объектов. - количественной определенностью некоторой величины, присущей конкретному объекту, системе, явлению или процессу. - значением физической величины, полученное экспериментальным путем и настолько близкое к истинному значению, что в поставленной измерительной задаче может быть использовано вместо него. 	ОПК-1	32
92.	<p>Истинная погрешность измерения определяется как :...</p> <p>Δ – истинная погрешность измерения; l – значение измеряемой величины; X – истинное значение измеряемой величины; x – вероятнейшее значение измеряемой величины (среднее арифметическое)..</p> <ul style="list-style-type: none"> - $\Delta = l - x$ - $\Delta = l + X$ - $\Delta = l - X$ - $\Delta = \frac{X}{l}$ 	ОПК-1	У2
93.	<p>Случайными погрешностями измерений называют погрешности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - неизбежно возникающие из-за несовершенства органов чувств, обусловленные точностью прибора, квалификацией наблюдателя, неуловимыми колебаниями внешних условий, закономерности которых проявляются в массе. - возникающие вследствие округления чисел при вычислениях или измерениях. - возникающие вследствие просчетов, промахов, т.е. из-за невнимательности наблюдателя, неисправности прибора или неправильной методики измерений. - вызванные определенной причиной и имеющие определенные знаки и величину 	ОПК-1	32
94.	<p>Среднее арифметическое определяется как:...</p> <p>l_0 – число, близкое к среднему арифметическому; Δl – разность измеренного значения l_i и l_0; Δ – случайная погрешность; n – число измерений; $[l]$ – сумма измеренных значений.</p> <ul style="list-style-type: none"> - $\bar{x} = \frac{[l]}{n}$ - $\bar{x} = \frac{[\Delta l]}{n}$ - $\bar{x} = \frac{[l_0]}{n}$ - $\bar{x} = \frac{[\Delta]}{n}$ 	ОПК-1	У2

№	Содержание	Компетенция	ИДК
95.	<p>Средняя квадратическая погрешность m для ряда равноточных измерений определяется как:...</p> <p>Δ_i – истинные погрешности измерений; n – число измерений.</p> <p>- $m = \frac{\Delta_1^2 + \Delta_2^2 + \dots + \Delta_n^2}{n}$.</p> <p>- $m^2 = \sqrt{\frac{[\Delta^2]}{n}}$.</p> <p>- $m = \sqrt{\frac{[\Delta^2]}{n}}$.</p> <p>- $m = \frac{[\Delta^2]}{n}$.</p>	ОПК-1	У2
96.	<p>Под весом измерения понимается:...</p> <p>-: степень надежности или степень доверия к результату измерения.</p> <p>- разность между истинным (или принятым за истинное) и измеренным значением измеряемой величины.</p> <p>- степень приближения результата измерения к другой однородной величине, принятой за единицу измерения.</p> <p>степень приближения результата измерения к истинному значению измеряемой величины.</p>	ОПК-1	32
97.	<p>Общая арифметическая середина или весовое среднее \bar{X} многократно и неравноточно измеренной величины определяется как:...</p> <p>l_i – неравноточные значения величины X;</p> <p>p_i – веса наблюдений величин l_i равные числам измерений</p> <p>- $\bar{X} = \frac{[pl]}{[p]}$.</p> <p>- $\bar{X} = \frac{[pl]}{[l]}$.</p> <p>- $\bar{X} = \frac{[l]}{[p]}$.</p> <p>- $\bar{X} = \frac{p[l]}{[p]}$.</p>	ОПК-1	У2
98.	<p>Сущность прямой геодезической задачи состоит в следующем:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. По известным координатам двух точек найти горизонтальное проложение стороны и ее дирекционный угол; 2. По известным длине стороны и ее дирекционному углу определить приращения координат; 3. По известным координатам точки, дирекционному углу стороны и ее горизонтальному проложению определить координаты второй точки; 4. По известным координатам двух точек найти приращения координат. 	ОПК-1	32

№	Содержание	Компетенция	ИДК										
99.	Угол, отсчитываемый от ближайшего северного или южного направления осевого меридиана до данного направления называется... 1. Румбом; 2. острым углом 3. Азимутом 4. Дирекционным углом	ОПК-1	32										
100.	Запишите правильный ответ. Точка имеет координаты $X=6068,664\text{м}$; $Y=4331,558\text{м}$. Рассчитать истинные действительную ординату точки. Ответ округлите до третьего знака и запишите числом	ОПК-1	Н2										
101.	Выберите правильный ответ. Укажите правильную запись значения измеренного угла: 1. $42^{\circ}07'2,5''$; 2. $42^{\circ}7'02,5''$; 3. $42^{\circ}7'2,5''$; 4. $42^{\circ}07'02,5''$	ПК-1	Н1										
102.	Выберите несколько правильных вариантов ответа. Отметьте единицы измерения угла: 1. Километры 2. Градусы 3. Дециметры 4. Радианы	ПК-1	У1										
103.	Выберите несколько правильных вариантов ответа. Отметьте существующие правила ведения полевых журналов сводятся к следующим: 1. Разборчивое заполнение полевых журналов. 2. Допускается однократное исправление цифр либо их подчистка. 3. Заполнение записей ведется в журналах произвольной формы 4. на заглавном листе заносят все указанные на нем данные и сведения о геодезическом приборе	ПК-1	У1										
104.	Установите правильное соответствие между левым и правым столбцом <table border="1" data-bbox="225 1352 1182 1599"> <tr> <td data-bbox="225 1352 584 1420">А. Съёмкой местности</td> <td data-bbox="584 1352 1182 1420">1. Чертёж небольшого участка местности</td> </tr> <tr> <td data-bbox="225 1420 584 1532">Б. План местности</td> <td data-bbox="584 1420 1182 1532">2. Совокупность действий, выполняемых на местности с целью получения плана, карты или профиля</td> </tr> <tr> <td data-bbox="225 1532 584 1599">В. Карга</td> <td data-bbox="584 1532 1182 1599">3. изображение модели земной поверхности в уменьшенном виде</td> </tr> </table>	А. Съёмкой местности	1. Чертёж небольшого участка местности	Б. План местности	2. Совокупность действий, выполняемых на местности с целью получения плана, карты или профиля	В. Карга	3. изображение модели земной поверхности в уменьшенном виде	ПК-1	У1				
А. Съёмкой местности	1. Чертёж небольшого участка местности												
Б. План местности	2. Совокупность действий, выполняемых на местности с целью получения плана, карты или профиля												
В. Карга	3. изображение модели земной поверхности в уменьшенном виде												
105.	Установите правильное соответствие между левым и правым столбцом <table border="1" data-bbox="225 1666 1182 2040"> <tr> <td data-bbox="225 1666 584 1711">Дисциплина</td> <td data-bbox="584 1666 1182 1711">Предмет изучения</td> </tr> <tr> <td data-bbox="225 1711 584 1800">А. Высшая геодезия</td> <td data-bbox="584 1711 1182 1800">1. Создание изображений значительных территорий земной поверхности в виде карт</td> </tr> <tr> <td data-bbox="225 1800 584 1868">Б. Топография</td> <td data-bbox="584 1800 1182 1868">2. Создание планов и карт по фотоснимкам и аэрофотоснимкам местности</td> </tr> <tr> <td data-bbox="225 1868 584 1935">В. Картография</td> <td data-bbox="584 1868 1182 1935">3. Изучение фигуры и размеров Земли и планет</td> </tr> <tr> <td data-bbox="225 1935 584 2040">Г. Фототопография</td> <td data-bbox="584 1935 1182 2040">4. Съёмки небольших участков земной поверхности и их детальное изображение в виде планов и карт</td> </tr> </table>	Дисциплина	Предмет изучения	А. Высшая геодезия	1. Создание изображений значительных территорий земной поверхности в виде карт	Б. Топография	2. Создание планов и карт по фотоснимкам и аэрофотоснимкам местности	В. Картография	3. Изучение фигуры и размеров Земли и планет	Г. Фототопография	4. Съёмки небольших участков земной поверхности и их детальное изображение в виде планов и карт	ПК-1	31
Дисциплина	Предмет изучения												
А. Высшая геодезия	1. Создание изображений значительных территорий земной поверхности в виде карт												
Б. Топография	2. Создание планов и карт по фотоснимкам и аэрофотоснимкам местности												
В. Картография	3. Изучение фигуры и размеров Земли и планет												
Г. Фототопография	4. Съёмки небольших участков земной поверхности и их детальное изображение в виде планов и карт												

5.3.2.2. Вопросы для устного опроса

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1.	Что такое план и карта?	ОПК-1	32
2.	Назовите виды масштабов. Укажите, по каким признакам можно определить масштаб карты.	ОПК-1	32
3.	Дайте определение графической точности масштабов.	ОПК-1	32
4.	Что называют горизонтальным проложением линии местности?	ОПК-1	32
5.	Что такое широта и чем она измеряется на поверхности земного шара?	ОПК-1	32
6.	Что такое долгота и чем она измеряется на поверхности земного шара?	ОПК-1	32
7.	Что представляют собой градусная и километровая сетки карты?	ОПК-1	32
8.	Что называют ориентирным углом? Назовите применяемые в геодезии исходные направления и ориентирные углы.	ОПК-1	32
9.	Дайте определение магнитного и истинного азимутов и дирекционного угла направления. Укажите, как они связаны между собой.	ОПК-1	32
10.	Чему равен дирекционный угол последующей линии, если известен дирекционный угол предыдущей линии и правый (или левый) по ходу угол.	ОПК-1	32
11.	Что называют высотой точки и превышением между точками местности?	ОПК-1	32
12.	Дайте определение горизонтали и высоты сечения рельефа.	ОПК-1	32
13.	Дайте определение уклона и крутизны ската и формулы их вычисления.	ОПК-1	32
14.	Как определить отметку точки по горизонталям?	ОПК-1	32
15.	Назовите основные части теодолита.	ПК-1	31
16.	Что называется осью вращения теодолита?	ПК-1	31
17.	Что представляет собой лимб и алидада?	ПК-1	31
18.	Что такое отсчет по горизонтальному кругу? Показать на чертеже.	ПК-1	31
19.	Назовите основные детали зрительной трубы теодолита.	ПК-1	31
20.	Что называется визирной осью зрительной трубы и линией визирования?	ПК-1	31
21.	Из каких действий состоит установка зрительной трубы для наблюдений?	ПК-1	31
22.	Что называется осью цилиндрического уровня и ценой деления уровня?	ПК-1	31
23.	Из каких операций складывается установка теодолита в рабочее положение? Объясните сущность каждой из операций.	ПК-1	31
24.	Изложите порядок проверки положения коллимационной плоскости.	ПК-1	31
25.	Что такое горизонтальная ось теодолита и как выполняется проверка ее положения?	ПК-1	31
26.	Что такое место нуля вертикального круга и как выполняется его проверка?	ПК-1	31
27.	Изложите методику измерения горизонтальных углов способом приемов.	ПК-1	31
28.	Что такое коэффициент нитяного дальномера? Каково значение параллактического угла при $K=100$?	ПК-1	31
29.	Приведите формулы вычисления дальномерного, наклонного и горизонтального расстояний между элементами ландшафтной архитектуры.	ПК-1	31

№	Содержание	Компетенция	ИДК
30.	С какой погрешностью измеряются расстояния нитяным дальномером?	ПК-1	31
31.	Напишите формулы вычисления превышения методом тригонометрического нивелирования.	ПК-1	31
32.	Как вычисляется горизонтальное проложение линии, если измерена наклонная длина и угол ее наклона?	ПК-1	31
33.	Приведите формулы определения невязок в приращениях координат в замкнутом и разомкнутом теодолитных ходах.	ПК-1	31
34.	Как распределяются невязки в приращениях координат в теодолитном ходе?	ПК-1	31
35.	Перечислите виды контроля вычислений в ведомости определения координат теодолитного хода.	ПК-1	31
36.	Объясните порядок построения координатной сетки линейкой Дробышева.	ПК-1	31
37.	Как проверяется правильность построения координатной сетки?	ПК-1	31
38.	Как проверяется правильность нанесения на план точек теодолитного хода по их координатам?	ПК-1	31
39.	Перечислите способы определения площадей объектов ландшафтной архитектуры по плану и условия применения каждого из них?	ПК-1	31
40.	Приведите формулы вычисления площадей аналитическим способом.	ПК-1	31
41.	Что такое цена деления планиметра и как она определяется?	ПК-1	31
42.	Дайте правила измерений площадей на плане с помощью полярного планиметра.	ПК-1	31
43.	Приведите формулу вычисления планиметром.	ПК-1	31
44.	По каким основным признакам различают нивелиры?	ПК-1	31
45.	Сформулируйте главные геометрические условия, предъявляемые к нивелирам различных типов.	ПК-1	31
46.	Перечислите основные части нивелира с цилиндрическим уровнем типа Н-3.	ПК-1	31
47.	Перечислите основные части нивелира с компенсатором типа Н-3К.	ПК-1	31
48.	Поверка круглого уровня нивелира.	ПК-1	31
49.	Поверка сетки нитей нивелира.	ПК-1	31
50.	Поверка главного геометрического условия для нивелиров Н-3 и 2Н-10Л.	ПК-1	31
51.	Напишите формулы определения превышений при нивелировании вперед и из ее редины.	ПК-1	31
52.	Что называется горизонтом прибора?	ПК-1	31
53.	Как рассчитывают отметки промежуточных точек?	ПК-1	31
54.	Назовите основные части нивелира НЗ.	ПК-1	31
55.	Перечислите основные операции при подготовке цифрового нивелира к измерениям.	ПК-1	31
56.	В чем состоит сущность геометрического нивелирования?	ПК-1	31
57.	Объясните сущность нивелирования вперед и из середины. Выведите формулы определения превышений между точками.	ПК-1	31
58.	Что такое горизонт прибора и как он определяется?	ПК-1	31
59.	Как выносят на местность проектные точки элементов ландшафтной архитектуры?	ПК-1	31
60.	Как вычисляют высотную невязку и выполняют увязку нивелирного хода?	ПК-1	31

№	Содержание	Компетенция	ИДК
61.	Из каких соображений выбирают проектную линию профиля объектов ландшафтной архитектуры?	ПК-1	31
62.	По каким формулам рассчитывают проектный уклон и проектные отметки точек объектов ландшафтной архитектуры?	ПК-1	31
63.	Что такое рабочие отметки и как они определяются?	ПК-1	31
64.	Как определяют расстояния до точек нулевых работ и их отметки?	ПК-1	31
65.	Чему равна допустимая высотная невязка в опорном ходе?	ПК-1	31
66.	Что такое вертикальная планировка площадки объектов ландшафтной архитектуры?	ПК-1	31
67.	Какой принцип положен в основу вертикальной планировки под горизонтальную площадку для проектирования объекта ландшафтной архитектуры?	ПК-1	31
68.	Как рассчитывают проектную отметку при вертикальной планировке под горизонтальную площадку?	ПК-1	31
69.	Назовите недостатки тахеометрической съемки.	ПК-1	31
70.	Назовите виды съёмочного обоснования при тахеометрической съемке.	ПК-1	31
71.	Изложите основные требования к проложению тахеометрических ходов.	ПК-1	31
72.	Изложите порядок работы на станции при съемке ситуации и рельефа.	ПК-1	31
73.	Что служит контролем правильности увязки высот в замкнутых и разомкнутых ходах?	ПК-1	31
74.	Какие принадлежности используются при построении плана тахеометрической съемки?	ПК-1	31
75.	Изложите способы интерполирования горизонталей.	ПК-1	31
76.	Дайте понятие измерения.	ПК-1	31
77.	Перечислите основные критерии оценки точности результатов измерений.	ОПК-1	32
78.	Какие погрешности являются абсолютными?	ОПК-1	32
79.	Что называется относительной погрешностью?	ОПК-1	32
80.	Напишите формулу для средней квадратической погрешности, выраженной через истинные погрешности измерений.	ОПК-1	32
81.	Укажите формулу для нахождения среднего арифметического.	ОПК-1	32
82.	С какой целью определяется арифметическая середина?	ОПК-1	32
83.	Дайте понятие веса измерения	ОПК-1	32
84.	Для чего находят среднюю квадратическую погрешность единицы веса	ОПК-1	32
85.	Какими свойствами обладают веса измерений?	ОПК-1	32
86.	Напишите формулу для нахождения общей арифметической середины.	ОПК-1	32
87.	Что является задачей поверок и юстировок теодолитов?	ОПК-1	32
88.	Перечислите основные геометрические условия, предъявляемые к конструкции точных теодолитов.	ОПК-1	32
89.	В чем заключаются полевые контроли при угловых измерениях способом приемов?	ОПК-1	32
90.	Укажите область применения электронных тахеометров.	ОПК-1	32
91.	Назовите основные правила эксплуатации электронного тахеометра.	ОПК-1	32
92.	Назовите основные части электронного тахеометра.	ОПК-1	32

№	Содержание	Компетенция	ИДК
93.	Как строится на местности проектный горизонтальный угол объекта ландшафтной архитектуры заданной величины.	ОПК-1	32
94.	Как рассчитывается проектное расстояние для построения на местности проектной линии.	ОПК-1	32
95.	В чем заключается вынесение на местность точки объекта ландшафтной архитектуры с проектной отметкой.	ОПК-1	32
96.	В чем заключается построение линии объекта ландшафтной архитектуры с проектным уклоном.	ОПК-1	32
97.	Как передать проектные отметки от исходных пунктов на элементы ландшафтной архитектуры.	ОПК-1	32
98.	Перечислите способы перенесения в натуру точек и осей элементов ландшафтной архитектуры	ОПК-1	32
99.	В чем заключается способ прямоугольных координат перенесения в натуру точек и осей элементов ландшафтной архитектуры.	ОПК-1	32
100.	В чем заключается способ полярных координат перенесения в натуру точек и осей элементов ландшафтной архитектуры.	ОПК-1	32

5.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1.	Определите истинный азимут A направления, если его магнитный азимут $A_m=120^\circ 15'$, а склонение магнитной стрелки $\delta = 4^\circ 45'$ (западное).	ОПК-1	$H2$
2.	Определите истинный азимут направления, если его дирекционный угол $\alpha=246^\circ 26'$, а сближение меридианов (западное) $\gamma = 2^\circ 14'$.	ОПК-1	$У2$
3.	Определите магнитный азимут направления A_m , если его дирекционный угол $\alpha = 135^\circ 47'$, склонение магнитной стрелки $\delta=-2^\circ 10'$ и сближение меридианов $\gamma = -1^\circ 33'$. Дайте схему.	ОПК-1	$H2$
4.	Определите дирекционный угол стороны α_{2-3} , если дирекционный угол предыдущей стороны $\alpha_{1-2} = 20^\circ 40'$, а правый по ходу горизонтальный угол между сторонами $\beta^{пр}=172^\circ 25'$. Приведите схему.	ОПК-1	$H2$
5.	Определите дирекционный угол стороны α_{2-3} , если дирекционный угол предыдущей стороны $\alpha_{1-2} = 331^\circ 20'$, а левый по ходу горизонтальный угол между сторонами $\beta^{лев} = 135^\circ 15'$. Приведите схему.	ОПК-1	$H2$
6.	Определите правый по ходу горизонтальный угол $\beta_{пр}$, расположенный между сторонами 1-2 и 2-3 с известными дирекционными углами $\alpha_{1-2}=72^\circ 11'$ и $\alpha_{2-3}=109^\circ 37'$. Приведите схему.	ОПК-1	$H2$
7.	Определите левый по ходу горизонтальный угол $\beta^{лев}$, расположенный между сторонами 1-2 и 2-3 с известными дирекционными углами $\alpha_{1-2}=75^\circ 30'$ и $\alpha_{2-3}=10^\circ 15'$. Приведите схему.	ОПК-1	$H2$
8.	Дано: $X_A=1200,00\text{м}$; $Y_A=2100,00\text{м}$; $\alpha_{A-B}=225^\circ 00'$; $d_{A-B} = 200,00\text{м}$. Найти: X_B и Y_B . Дать схему.	ОПК-1	$H2$
9.	Дано: $X_A=1200,00\text{м}$; $Y_A=2100,00\text{м}$; $X_B = 1350,00\text{м}$; $Y_B = 1950,00\text{м}$. Найти: α_{A-B} и d_{A-B} . Дать схему.	ОПК-1	$H2$
10.	Определите длину отрезка на плане масштаба 1:5000, если горизонтальная длина соответствующей линии на местности составляет 121,5м.	ОПК-1	$У2$

№	Содержание	Компетенция	ИДК
11.	Определите длину горизонтальной проекции линии на местности, соответствующую длине отрезка 1,63см, на плане масштаба 1:2000.	ОПК-1	У2
12.	Рассчитайте точность поперечного масштаба 1:25000, для которого основание $a=2\text{см}$, $m=n=10$.	ОПК-1	У2
13.	Определите на плане отметку точки М, лежащей между горизонталями с отметками 120м и 121м, если заложение $d=24\text{мм}$, а отстояние точки М от старшей горизонтали (121м) $l=6\text{мм}$.	ОПК-1	У2
14.	Рассчитайте уклон ската, если высота сечения рельефа $h=2\text{м}$, а заложение ската $d=125\text{м}$. Дайте схему (план и разрез).	ОПК-1	У2
15.	По плану масштаба 1:5000 рассчитайте уклон ската, если высота сечения рельефа $h=5\text{м}$, а заложение между горизонталями на плане $d'=2,5\text{см}$.	ОПК-1	У2
16.	Рассчитайте величину заложения между горизонталями на плане масштаба 1:5000, соответствующую заданному уклону $i=0,016$ и высоте сечения рельефа $h=2,0\text{м}$.	ОПК-1	У2
17.	Рассчитать значение правого по ходу горизонтального угла, измеренного двумя полуприемами, если известны отсчеты на заднюю ($a_1=27^\circ22'$ и $a_2=207^\circ21'$) и на переднюю ($b_1=242^\circ05'$ и $b_2=62^\circ03'$) точки.	ПК-1	У1
18.	Рассчитать МО и угол наклона ν линии, измеренный теодолитом 2ТЗО, если известны отсчеты КЛ= $-1^\circ55'$ и КП= $+1^\circ49'$.	ПК-1	У1
19.	Рассчитать МО и угол наклона ν линии, измеренный теодолитом ТЗО, если известны отсчеты КЛ= $2^\circ35'$ и КП= $+177^\circ23'$.	ПК-1	У1
20.	Определить поправку за наклон линии $D=62,5\text{м}$, если известно превышение между конечными точками линии $h=5,0\text{м}$.	ПК-1	У1
21.	Рассчитайте (с точностью до 0,1м) горизонтальную проекцию наклонного расстояния, измеренного нитяным дальномером, если отсчеты по дальномерным нитям равны 1582 и 0674, а угол наклона линии визирования $\nu = 7^\circ25'$.	ПК-1	Н1
22.	Известны отсчеты на рейке по одной дальномерной нити 2270 и средней нити 1842. Определить расстояние до точки.	ПК-1	Н1
23.	Рассчитайте значение правого по ходу горизонтального угла, измеренного одним полуприемом, если отсчет на заднюю точку $a=27^\circ22,0'$, а на переднюю – $b=242^\circ05,5'$.	ПК-1	Н1
24.	Определите дирекционный угол стороны α_{3-4} , если дирекционный угол $\alpha_{2-3}=23^\circ42'$, а исправленный правый по ходу горизонтальный угол полигона $\beta^{\text{исп}}=215^\circ37'$. Дать схему.	ПК-1	Н1
25.	Вычислить поправку в приращение координат δ_x , если невязка $f_x=-0,48\text{м}$, длина стороны $d=120\text{м}$, а периметр полигона $P=1440\text{м}$.	ПК-1	У1
26.	Рассчитайте значение правого по ходу горизонтального угла, измеренного одним полуприемом, если отсчет на заднюю точку $a=27^\circ22,0'$, а на переднюю – $b=242^\circ05,5'$.	ПК-1	У1
27.	Определите абсолютную линейную невязку хода $f_{\text{абс}}$, если невязки в приращениях координат $f_x = -0,12\text{м}$, $f_y = +0,16\text{м}$.	ПК-1	У1
28.	Рассчитайте абсолютную и относительную цену деления планиметра, если при обводе квадрата координатной сетки плана масштаба 1:1000 получены отсчеты $n_0 = 1235$ и $n = 2218$.	ПК-1	У1
29.	Определите угловую невязку в разомкнутом ходе из 3-х сторон, если сумма измеренных правых по ходу горизонтальных углов $\sum\beta_{\text{изм}} = 510^\circ35'$, а дирекционные углы начальной и конечной исходных сторон $\alpha_{\text{нач}} = 102^\circ58'$, $\alpha_{\text{кон}} = 312^\circ20'$. Дать схему.	ПК-1	У1

№	Содержание	Компетенция	ИДК
30.	Определите невязку в приращениях координат f_x для разомкнутого теодолитного хода, если сумма вычисленных приращений $\sum \Delta x = +250,12\text{м}$, а координаты начальной и конечной точек хода $X_{\text{нач}} = 820,35\text{м}$, $X_{\text{кон}} = 1070,69\text{м}$.	ПК-1	У1
31.	Определите относительную линейную невязку в полигоне периметром $P=1400\text{м}$, если невязки в приращениях координат $f_x = -0,40\text{м}$, $f_y = +0,30\text{м}$.	ПК-1	У1
32.	Определите исправленное значение горизонтального угла в полигоне из 12 вершин, если измеренное его значение $\beta_{\text{изм}} = 157^\circ 12,0'$, а фактическая угловая невязка $f_\beta = +2,0'$.	ПК-1	У1
33.	Рассчитать площадь участка, измеренную квадратной палеткой 2×2 на плане масштаба 1:5000, если число полных квадратов $N_1 = 18$, а число квадратов, составленных из неполных квадратов $N_2 = 6$.	ПК-1	У1
34.	Определить площадь земельного участка (в м^2 и га), измеренную полярным планиметром на плане масштаба 1:2000, если абсолютная цена деления планиметра $\mu = 9,75$ мм/дел, а начальный и конечный отсчеты по планиметру $n_0 = 2531$, $n = 2719$.	ПК-1	У1
35.	Рассчитать площадь участка, измеренную линейной (параллельной) палеткой с расстоянием между параллельными линиями $a = 2\text{мм}$ на плане масштаба 1:2000, если суммарная длина линии палетки внутри измеряемого контура $\sum l = 132,5\text{мм}$.	ПК-1	У1
36.	Рассчитайте превышение между точками тахеометрического хода, если дальномерное расстояние $L = 80,4\text{м}$, угол наклона $v = -15^\circ 00'$, высота прибора $i = 1,52\text{м}$, высота визирования $V = 2,00\text{м}$.	ПК-1	У1
37.	Определить высотную невязку в разомкнутом тахеометрическом ходе длиной 600м, если сумма средних превышений хода $\sum h_{\text{ср}} = -12,32\text{м}$, а отметки начальной и конечной точек хода $H_{\text{нач}} = 415,12\text{м}$, $H_{\text{кон}} = 402,70\text{м}$.	ПК-1	У1
38.	Определите допустимую абсолютную линейную невязку тахеометрического хода длиной 500м, состоящего из 4 сторон.	ПК-1	У1
39.	Вычислите поправку в превышение в тахеометрическом ходе длиной $P = 568\text{м}$, если высотная невязка хода $f_h = +0,10\text{м}$, а длина стороны $d = 142\text{м}$.	ПК-1	У1
40.	Рассчитайте элементы кривой Т, К, Б и D если $R = 100\text{м}$, $\phi = 60^\circ$. Дайте схему.	ПК-1	У1
41.	Рассчитайте данные для выноса на кривую пикета ПК5, если начало кривой НК = ПК4 + 68,59м, $R = 100\text{м}$. Дайте схему.	ПК-1	У1
42.	Известна отметка точки А $H_A = 127,685\text{м}$. Определить отметку точки В, если при нивелировании из середины отсчеты по рейкам $a = 0317$, $b = 2135$.	ПК-1	У1
43.	Определить отметку промежуточной точки ПК + 42,15, если отметка задней точки $H_{\text{ПК1}} = 125,612\text{м}$, передней точки $H_{\text{ПК2}} = 125,407\text{м}$; отсчеты по рейкам на связующих точках $a_1 = 1235$, $b_1 = 1440$, $a_{\text{кр}} = 5923$, $b_{\text{кр}} = 6125$; отсчет по рейке на промежуточной точке $s_{\text{пром}} = 2187$. Дать схему.	ПК-1	У1
44.	Рассчитайте проектный уклон участка трассы длиной 420м, если проектные отметки граничных точек участка $H^{\text{пр}} = 120,270\text{м}$, $H^{\text{пр}}_{\text{окон}} = 113,970\text{м}$. Дать схему.	ПК-1	Н1

№	Содержание	Компетенция	ИДК
45.	Рассчитайте проектную отметку ПК4, если проектная отметка ПК0 $H_0^{пр}=125,22\text{м}$, а проектный уклон трассы $i=-0,015$. Дать схему.	ПК-1	Н1
46.	Определить рабочую отметку в точке трассы, если фактическая отметка точки $H_{факт}=132,15\text{м}$, а проектная $H_{пр}=130,27\text{м}$. Дать толкование рабочей отметки.	ПК-1	Н1
47.	Определить расстояние до точки нулевых работ, расположенной между пикетами 1 и 2, если рабочие отметки в этих точках $h_{раб}=-2,10\text{м}$, $h_{раб}=+1,40\text{м}$. Дать схему.	ПК-1	Н1
48.	Рассчитать допустимую высотную невязку в ходе технического нивелирования длиной $L=6,25\text{км}$.	ПК-1	Н1
49.	Рассчитать пикетажные обозначения главных точек кривой, если $VУ=ПК4+13,72$; $T=90,43\text{м}$; $K=154,91\text{м}$; $D=25,95\text{м}$. Дать схему.	ПК-1	Н1
50.	Определите поправку в превышение на станции в ходе технического нивелирования длиной $L=1,21\text{км}$, если $f_h=-77\text{мм}$, число станций $n=11$.	ПК-1	Н1
51.	Определите СКО единицы веса системы нивелирных ходов с одной узловой точкой, если даны невязки по ходам и длина этих ходов: $\Delta h_1 = 0,23\text{мм}$; $\Delta h_2 = -0,34\text{мм}$; $\Delta h_3 = 0,56\text{мм}$; $L_1 = 1,25\text{км}$; $L_2 = 1,52\text{км}$; $L_3 = 1,05\text{км}$.	ПК-1	Н1
52.	Вычислите поправку в превышение в тахеометрическом ходе длиной $L = 3,58\text{км}$, если высотная невязка хода $fh = -0,49\text{м}$, а длина стороны $d = 378,54\text{м}$.	ПК-1	Н1
53.	Какого разряда можно считать полигонометрический ход, если относительная погрешность составляет $f_{отн.} = 1:21500$, число сторон в ходе равно 8, минимальная и максимальная длина его сторон составляют $L_{min} = 0,0985\text{км}$ и $L_{max.} = 1,1001\text{км}$.	ПК-1	Н1
54.	Какого класса можно считать нивелировку выполненную нивелиром Н-3 в прямом и обратном направлениях, если невязка составляет $f_h = -6,5\text{мм}$ а длина хода $L = 3,56\text{км}$.	ПК-1	Н1
55.	Какова может быть ошибка слабого места в ходе нивелирования 3 класса, если его длина составляет $L = 4,2\text{км}$	ПК-1	У1
56.	Рассчитайте превышение между опорными точками тахеометрического хода, если дальномерное расстояние равно $L = 65,35\text{м}$, угол наклона равен $v = -4^\circ 15'$, высота прибора $i = 1,56\text{м}$ и высота визирования $V = 2,54\text{м}$.	ПК-1	У1
57.	Рассчитайте превышение между опорными точками тахеометрического хода, если дальномерное расстояние равно $L = 105,35\text{м}$, угол наклона равен $v = +3^\circ 15'$, высота прибора $i = 1,46\text{м}$ и высота визирования $V = 2,00\text{м}$.	ПК-1	У1
58.	Определите длину параллактического звена, если использован 3-х метровый базисный жезл и измерены углы $\varphi_1 = 63^\circ 16' 21''$ и $\varphi_2 = 62^\circ 48' 10''$.	ПК-1	У1
59.	Определите высоту сооружения, если известны высота: инструмента $i = 1,48\text{м}$, отсчеты по нитям дальномерной рейки (2300 и 1040), взятым при горизонтальном положении зрительной трубы, а также, вертикальный угол $\gamma = 15^\circ 15''$ до верха сооружения.	ПК-1	Н1
60.	Можно ли уравнивать приращения в теодолитном ходе, если $f_{абс}=0,58\text{м}$ длина хода составляет $1365,8\text{м}$, допустимая относительная погрешность составляет $1/3000$.	ПК-1	Н1

№	Содержание	Компетенция	ИДК
61.	Вычислить отсчет по рейке, который должен соответствовать проектному положению торца колышка в проектной точке В, если горизонт прибора ГП=145,85м, проектная отметка $H_B = 144,55\text{м}$.	ПК-1	Н1
62.	Вычислить отсчет по рейке, который должен соответствовать проектному положению торца колышка в проектной точке В, если горизонт прибора ГП=128,85м, проектная отметка $H_B = 128,50\text{м}$.	ПК-1	Н1
63.	Вычислить поправку за наклон линии элементов ландшафтной архитектуры, если превышение концов линии $h=2,45\text{м}$, горизонтальное проложение $d=74,50\text{м}$.	ПК-1	Н1
64.	Вычислить поправку за наклон линии элементов ландшафтной архитектуры, если превышение концов линии $h=1,35\text{м}$, горизонтальное проложение $d=55,60\text{м}$.	ПК-1	Н1
65.	Можно ли уравнивать приращения в теодолитном ходе, если $f_{абс} = 0,47\text{м}$ длина хода составляет 1505,80м, допустимая относительная погрешность составляет 1/3000.	ПК-1	Н1
66.	Определите поправку в превышение на станции в ходе технического нивелирования длиной $L=1,05\text{км}$, если $fh = -47\text{мм}$, число станций $n=11$.	ПК-1	Н1
67.	Отложить в графическом редакторе горизонтальное проложение проектного элемента ландшафтной архитектуры $d=522,5\text{м}$	ПК-1	Н1
68.	Определите невязку в приращениях координат f_x для разомкнутого тахеометрического хода, если сумма вычисленных приращений $\sum \Delta x = -250,12\text{м}$, а координаты начальной и конечной точек хода $X_{нач} = 1070,69\text{м}$, $X_{кон} = 820,35\text{м}$	ПК-1	Н1
69.	Известны отсчеты на рейке пикетной точки по одной дальномерной нити 2270 и средней нити 1842. Определить расстояние до точки.	ПК-1	Н1
70.	Стороны а и в территории объекта ландшафтной архитектуры, имеющей форму прямоугольника, измерены мерной лентой: $a=125,50\text{ м}$, $b=110,40\text{ м}$. Вычислить площадь фермы в гектарах	ПК-1	Н1

5.3.2.4. Перечень тем рефератов, контрольных, расчетно-графических работ

№ п/п	Тема расчётно-графических работ
1	Работа с топографической картой
3	Обработка результатов нивелирования трассы линейного сооружения и построение продольного и поперечного профилей трассы
4	Построение топографического участка местности по данным нивелирования поверхности и составление проекта вертикальной планировки

5.3.2.5. Вопросы для расчетно-графической работы

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1.	Какие планы и карты называют топографическими?	ОПК-1	32
2.	Что включает зарамочное оформление карты для проектирования элементов ландшафтной архитектуры?	ОПК-1	32
3.	Дайте определение масштаба. Укажите, какие задачи решаются с помощью масштабов.	ОПК-1	32
4.	Назовите основные виды условных знаков и дайте понятие о каждом из них. Приведите примеры.	ОПК-1	32

№	Содержание	Компетенция	ИДК
5.	Что такое координаты точки? Назовите системы координат, применяемые в геодезии.	ОПК-1	32
6.	Какие линии принимают за оси абсцисс и ординат в зональной системе плоских прямоугольных координат?	ОПК-1	32
7.	Что означают величины абсциссы и ординаты точки элемента ландшафтной архитектуры, определенные по карте?	ОПК-1	32
8.	Что такое приращение координат	ОПК-1	32
9.	Что значит ориентировать линию?	ОПК-1	32
10.	Что называют румбом? Укажите зависимости между румбами и дирекционными углами по четвертям.	ОПК-1	32
11.	Как измерить истинный азимут и дирекционный угол заданной линии на карте?	ОПК-1	32
12.	Что такое рельеф местности?	ОПК-1	32
13.	Что называют заложением ската?	ОПК-1	32
14.	Назовите основные формы рельефа и покажите, как они изображаются на карте с помощью горизонталей.	ОПК-1	32
15.	Что относят к характерным точкам и характерным линиям рельефа?	ОПК-1	32
16.	Изложите порядок построения графиков заложения и их использования для определения уклонов и крутизны скатов.	ОПК-1	32
17.	Что называют водосборной площадью и какими линиями она ограничивается?	ОПК-1	32
18.	Перечислите основные правила обращения с теодолитом.	ПК-1	31
19.	Какие типы отсчетных устройств используют в теодолитах Т30 и 2Т30 (4Т30П)?	ПК-1	31
20.	Что называется ценой деления лимба?	ПК-1	31
21.	Какие системы оцифровки вертикальных кругов используются в теодолитах Т30 и 2Т30 (4Т30П)?	ПК-1	31
22.	Перечислите основные геометрические условия, предъявляемые к конструкции теодолита.	ПК-1	31
23.	Какие действия называются поверками и юстировками теодолита?	ПК-1	31
24.	Изложите порядок поверки цилиндрического уровня.	ПК-1	31
25.	Что такое коллимационная плоскость и коллимационная погрешность?	ПК-1	31
26.	Почему измерение углов теодолитом следует выполнять при двух положениях зрительной трубы (КЛ и КП)?	ПК-1	31
27.	Изложите методику измерения вертикальных углов (углов наклона).	ПК-1	31
28.	В чем состоит контроль измерения вертикальных углов?	ПК-1	31
29.	Напишите формулы вычисления углов наклона и МО, измеренных теодолитами Т30 и 2Т30 (4Т30П).	ПК-1	31
30.	Что представляет собой нитяной дальномер?	ПК-1	31
31.	Что называется невязкой?	ПК-1	31
32.	Что такое увязка или уравнивание результатов измерений?	ПК-1	31
33.	Приведите формулы вычислений угловой невязки в замкнутом и разомкнутом теодолитных ходах.	ПК-1	31
34.	Как распределяется угловая невязка в теодолитном ходе?	ПК-1	31
35.	Объясните сущность привязки теодолитных ходов к пунктам геодезической опорной сети.	ПК-1	31
36.	Приведите способы съемки ситуации местности и объясните сущность каждого из них.	ПК-1	31
37.	В чем состоит сущность аналитического способа определения площадей объектов ландшафтной архитектуры?	ПК-1	31

№	Содержание	Компетенция	ИДК
38.	Как измеряются по плану площади участков с прямолинейными границами?	ПК-1	31
39.	Объясните порядок определения площадей по плану с помощью квадратной и линейной палеток.	ПК-1	31
40.	Назовите основные части полярного планиметра и укажите их назначение.	ПК-1	31
41.	В чем состоит сущность определения площадей по способу А.Н. Савича?	ПК-1	31
42.	Приведите последовательность выполнения работ при определении площадей земельных угодий.	ПК-1	31
43.	Как определяется невязка площадей и как она распределяется по секциям?	ПК-1	31
44.	Что такое экспликация объектов ландшафтной архитектуры и какие сведения она содержит?	ПК-1	31
45.	Назовите основные отличия нивелира Н-3 от 2Н-10Л.	ПК-1	31
46.	Назовите основные отличия нивелира 2Н-10КЛ от Н-3К.	ПК-1	31
47.	Что такое разность пьоток двухсторонних реек?	ПК-1	31
48.	Назовите способы установки реек в отвесное положение.	ПК-1	31
49.	Перечислите геометрические условия, предъявляемые к конструкции нивелира.	ПК-1	31
50.	Проверка главного геометрического условия для нивелиров Н-3К и 2Н-10КЛ.	ПК-1	31
51.	В чем заключаются преимущества способа нивелирования из середины по сравнению с нивелированием вперед?	ПК-1	31
52.	Установка нивелиров разных типов в рабочее положение.	ПК-1	31
53.	Порядок работы на станции при техническом нивелировании.	ПК-1	31
54.	В чем заключается контроль измерений на станции?	ПК-1	31
55.	Что такое нивелирование?	ПК-1	31
56.	Как определяют отметки связующих и промежуточных точек?	ПК-1	31
57.	Назовите основные этапы полевых работ при продольном техническом нивелировании.	ПК-1	31
58.	Сущность постраничного контроля при обработке журнала нивелирования. При ведите формулу.	ПК-1	31
59.	Для каких целей выполняют нивелирование поверхности по квадратам?	ПК-1	31
60.	Из каких соображений выбирают размеры сторон квадратов сетки?	ПК-1	31
61.	Объясните порядок работ при нивелировании поверхности по квадратам.	ПК-1	31
62.	Как контролируется правильность отсчетов по рейкам при нивелировании по квадратам?	ПК-1	31
63.	Как проводится линия нулевых работ при составлении проекта вертикальной планировки площадки?	ПК-1	31
64.	Как составляется картограмма земляных работ?	ПК-1	31
65.	По какому принципу располагают пикетные точки при тахеометрической съемки?		

5.4. Система оценивания достижения компетенций

5.4.1. Оценка достижения компетенций в ходе промежуточной аттестации

ПК 1 Способен проводить предпроектные исследования и осуществлять подготовку данных для разработки разделов проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры					
Индикаторы достижения компетенции ПК-1		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
31	Основные понятия и термины, приборы и инструменты для измерений, используемые в геодезии	17, 20-86, 88-90	-	не предусмотрен	не предусмотрен
У1	Проводить камеральные работы по окончании теодолитной съёмки и геометрического нивелирования		2, 3, 19-27, 30, 31	не предусмотрен	не предусмотрен
Н1	Работа с геодезическими приборами и инструментами для подготовки исходных данных для проектирования		1, 17, 18, 28, 35-37	не предусмотрен	не предусмотрен
ОПК 1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением м информационно-коммуникационных технологий					
Индикаторы достижения компетенции ОПК-1		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
32	Основные законы геодезии	1-16, 18, 19, 87		не предусмотрен	не предусмотрен
У2	Решать типовые задачи по геодезии		4-13, 29, 32-34	не предусмотрен	не предусмотрен
Н2	Применения геодезических задач в области ландшафтной архитектуры		14-16	не предусмотрен	не предусмотрен

5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

ПК 1 Способен проводить предпроектные исследования и осуществлять подготовку данных для разработки разделов проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры				
Индикаторы достижения компетенции ПК-1		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
31	Основные понятия и термины, приборы и инструменты для измерений, используемых в геодезии	29, 31-33, 37-41, 43-46, 48-50, 55, 63-65, 68, 71, 72, 75, 80, 82, 83, 85	15-76	

У1	Проводить камеральные работы по окончании теодолитной съёмки и геометрического нивелирования	28, 34-36, 42, 47, 66, 77-79, 81, 84, 102-105		17-20, 25-43, 55-58
Н1	Работа с геодезическими приборами и инструментами для подготовки исходных данных для проектирования	30, 101		21-24, 44-54, 59-70
ОПК 1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний о основных законах математических и естественных наук с применением м информационно-коммуникационных технологий				
Индикаторы достижения компетенции ОПК-1		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
32	Основные законы геодезии	1-18, 20-23, 25-27, 52, 53, 58, 60-62, 73, 74, 86-91, 93, 96, 98-99	1-14, 77-100	
У2	Решать типовые задачи по геодезии	56, 59, 69, 70, 92, 94, 95, 97		2, 10-16,
Н2	Применения геодезических задач в области ландшафтной архитектуры	19, 24, 51, 54, 57, 67, 76, 100		1, 3-9

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
1	Гиршберг М. А. Геодезия : Учебник .— Нальчик : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016 .— 384 с. — для студентов высших учебных заведений .— ISBN978-5-16-006351-5.— <URL: http://znanium.com/go.php?id=534814 >.	Учебное	Основная
2	Поклад Г. Г. Геодезия: учеб. пособие для студентов вузов / Г. Г. Поклад, С. П. Гриднев; Воронеж. гос. аграр. ун-т - М.: Академический Проект, 2007 - 591 с.	Учебное	Дополнительная
3	Полежаева, Е. Ю. Геодезия с основами кадастра и землепользования [электронный ресурс]: учебник / Е. Ю. Полежаева - Самара: Самарский государственный архи-тектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2009 - 260 с. [ЭИ] [ЭБС IPRBooks] URL: http://www.iprbookshop.ru/20457.html	Учебное	Дополнительная
4	Геодезия [Электронный ресурс] : методические указания по освоению дисциплины и самостоятельной работе для обучающихся по направлению 35.03.10 Ландшафтная архитектура / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост. : А. А. Черемисинов, С. А. Макаренко, М. В. Ванеева] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 456 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2020 .— Заглавие с титульного экрана .— Режим доступа: для авторизованных	Методическое	

	пользователей .— Текстовый файл .— Adobe Acrobat Reader 4.0 .— <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m153120.pdf >.		
5	Геодезия. Решение инженерных задач по топографической карте [Электронный ресурс] : методические указания по освоению дисциплины к выполнению лабораторных и самостоятельных работ для студентов очного и заочного отделений, обучающихся по направлению Землеустройство и кадастры / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: М. В. Ванеева, С. А. Макаренко] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1311 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2020 .— Заглавие с титульного экрана .— Режим доступа: для авторизованных пользователей .— Текстовый файл .— Adobe Acrobat Reader 4.0 .— <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m156184.pdf >.	Методическое	
6	Геодезия. Составление плана части землепользования по результатам теодолитной съемки [Электронный ресурс] : методические указания по освоению дисциплины к выполнению расчетно-графических и самостоятельных работ для студентов очного и заочного отделений, обучающихся по направлению Землеустройство и кадастры / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: М. В. Ванеева, С. А. Макаренко, А. А. Черемисинов] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1418 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2020 .— Заглавие с титульного экрана .— Режим доступа: для авторизованных пользователей .— Текстовый файл .— Adobe Acrobat Reader 4.0 .— <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m156183.pdf >.	Методическое	
7	Составление топографического плана участка местности по результатам тахеометрической съемки : методические указания к самостоятельному выполнению расчетно-графической работы по курсу "Геодезия" для студентов 2 курса очного и заочного отделения, обучающихся по направлению 21.03.02 "Землеустройство и кадастры" / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: М. В. Ванеева, С. А. Макаренко] .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2017 .— 42 с. : ил. — Библиогр.: с. 4, 42 .— <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m135543.pdf >.	Методическое	
8	Геодезия. Геодезические приборы [Электронный ресурс] : методические указания по освоению дисциплины к выполнению лабораторных и самостоятельных работ для студентов очного и заочного отделений, обучающихся по направлению Землеустройство и кадастры / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: М. В. Ванеева, С. А. Макаренко] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 2224 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2020 .— Заглавие с титульного экрана .— Режим доступа: для авторизованных пользователей .— Текстовый файл .— Adobe Acrobat Reader 4.0 .—	Методическое	

	<URL: http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m156185.pdf >.		
9	<p>Геодезия. Техническое нивелирование [Электронный ресурс] : методические указания по освоению дисциплины к выполнению расчетно-графических и самостоятельных работ для студентов очного и заочного отделений, обучающихся по направлению Землеустройство и кадастры / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: М. В. Ванеева, С. А. Макаренко, А. А. Черемисинов] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 2229 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2020 .— Заглавие с титульного экрана .— Режим доступа: для авторизованных пользователей .— Текстовый файл .— Adobe Acrobat Reader 4.0 .—</p> <p><URL:http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m156199.pdf>.</p>	Методическое	
10	<p>Теория обработки геодезических измерений. Решение задач по теории погрешностей измерений [Электронный ресурс] : методические указания по освоению дисциплины и выполнению лабораторных и самостоятельных работ : для студентов очного и заочного отделений, обучающихся по направлению подготовки 21.03.02 "Землеустройство и кадастры" / Воронежский государственный аграрный университет, Факультет землеустройства и кадастров, Кафедра геодезии ; [сост.: М. В. Ванеева, Е. В. Куликова] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 2596 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2024 .— Заглавие с титульного экрана .— Режим доступа: для авторизованных пользователей .— Текстовый файл .— Adobe Acrobat Reader 4.0 .—</p> <p><URL:http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m8635.pdf>.</p>		
11	Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 1998-	Периодическое	
12	Геодезия и картография: научно-технический и производственный журнал / учредитель : Главное управление геодезии и картографии - Москва: Государственный картографический и геодезический центр, 1956-	Периодическое	
13	Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: научно-практический ежемесячный журнал / учредитель : Академия общественно-экономических наук - Москва: Просвещение, 2005-	Периодическое	

6.2.1. Электронные библиотечные системы

№	Название	Размещение
1.	ЭБС «Лань»	http://e.lanbook.com
2.	ЭБС «Znanium.com»	http://znanium.com
3.	Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	www.elibrary.ru
4.	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	http://нэб.рф/
5.	Электронная библиотека ВГАУ	http://library.vsau.ru/
6.	ЮРАЙТ	http://www.biblio-online.ru/
7.	IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/

6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Адрес доступа
1	Единая межведомственная информационно–статистическая система	https://fedstat.ru/
2	База данных показателей муниципальных образований	http://www.gks.ru/free_doc/new_site/bd_munst/munst.htm
3	База данных ФАОСТАТ	http://www.fao.org/faostat/ru/
4	Портал открытых данных РФ	https://data.gov.ru/
5	Портал государственных услуг	https://www.gosuslugi.ru/
6	Единая информационная система в сфере закупок	http://zakupki.gov.ru
7	Электронный сервис "Прозрачный бизнес"	https://pb.nalog.ru
8	Справочная правовая система Гарант	http://ivo.garant.ru
9	Справочная правовая система Консультант Плюс	http://www.consultant.ru/
10	Росреестр: Публичная кадастровая карта	https://pkk5.rosreestr.ru/
11	Федеральная государственная система территориального планирования	https://fgistp.economy.gov.ru/
12	Аграрная российская информационная система.	http://www.aris.ru/
13	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	http://agris.fao.org/

6.2.3. Сайты и информационные порталы

№	Название	Размещение
1	Официальный сайт Министерства экономического развития Российской Федерации	http://www.economy.gov.ru/minrec/main/
2	Официальный сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии	https://rosreestr.ru/
3	Официальный сайт компании "Консультант Плюс"	http://www.consultant.ru/
4	Профессиональная база данных «Публичная кадастровая карта»	https://pkk5.rosreestr.ru/

7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование****7.1.1. Для контактной работы**

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой
--	--

обеспечения	форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
<p>Учебные аудитории для проведения учебных занятий.</p> <p>Комплект учебной мебели, презентационный комплекс, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: доска магнитная, лабораторное оборудование: линейка Дробышева, планиметр</p> <p>Комплект учебной мебели, ЖК телевизор, маркерная доска, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер/ Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice</p> <p>Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: геодезические приборы (теодолит, нивелир, электронный тахеометр, электронный нивелир, лазерный дальномер, спутниковая аппаратура, радиосистема), лабораторное оборудование: штативы, рейка нивелирная, лента землемерная, башмак нивелирный, линейка Дробышева, планиметры</p> <p>Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: линейка Дробышева, планиметр, курвиметр</p>	<p>394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 217, 222, 225</p> <p>394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 227,228</p> <p>394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 120</p> <p>394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 120,210,223,224,226,229,230, 232</p>

7.1.2. Для самостоятельной работы

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
<p>Помещения для самостоятельной работы.</p> <p>Комплект учебной мебели, ЖК телевизор, маркерная доска, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES,</p>	<p>394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 227,228</p>

7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер/ Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice

7.2. Программное обеспечение

7.2.1. Программное обеспечение общего назначения

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows /Linux /Ред ОС	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений MS Office / OpenOffice/LibreOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Microsoft Edge	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

7.2.2. Специализированное программное обеспечение


№	Название	Размещение
1	Визуальный ЯП для моделирования динамических систем VisSim	ПК ауд. 16, 18 (К9)
2	Виртуальная анатомия Anatomia canina 3-D/ V. 1.4	ПК ауд.122а (К1)
3	Виртуальная лаборатория Гидромеханики. Гидравлика	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Виртуальная лаборатория Сопротивление материалов	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Геоинформационная система ArcGIS Workstation	ПК ауд. 16, 18 (К9)
6	Геоинформационная система ObjectLand	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Интегрированная среда разработки Android Studio	ПК на кафедре БЖД
8	Модуль решения оптимизационных задач Open Solver	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Облачная программа для управления проектами Trello	ПК, ауд. 20 (К2), ауд. 104, 321 (К3)
10	Пакет разработки ПО для контроллеров LOGO! Soft Comfort Demo	ПК в локальной сети ВГАУ
11	Пакет статистической обработки данных Statistica	ПК в локальной сети ВГАУ
12	Платформа 1С v7.7/8	ПК в локальной сети ВГАУ
13	ППП для решения задач технических вычислений Matlab 6.1/SciLab	ПК на кафедре Электротехники
14	Программа автоматизированного проектирования nanoCAD Электро	ПК ГИС лаборатории
15	Программа анализа инвестиционных проектов Альт Инвест Сумм 8	ПК в локальной сети ВГАУ
16	Программа анализа финансовой отчетности Альт Финансы 3	ПК в локальной сети ВГАУ
17	Программа моделирования бизнес-процессов	ПК в локальной сети ВГАУ

7	BPWin	
1 8	Программа оптимизации "Корм-Оптима"	ПК в локальной сети ВГАУ
1 9	Программа проектирования освещения DIALux	ПК в локальной сети ВГАУ
2 0	Программа проектирования систем энергораспределения SIMARIS design	ПК ауд. 115, 119 (К1)
2 1	Программа расчета и проектирования АРМ WinMachine	ПК в локальной сети ВГАУ
2 2	Программа финансового анализа ИНЭК Аналитик	ПК ауд. 116, 120 (К1)
2 3	Программный комплекс КОРАЛЛ – Ферма КРС (демоверсия)	ПК в локальной сети ВГАУ
2 4	Система автоматизированного проектирования и черчения Autocad	ПК в локальной сети ВГАУ
2 5	Система имитационного моделирования AnyLogic 8.5.0 Personal Learning Edition	https://new.siemens.com/global/en.html
2 6	Система компьютерной алгебры Mathcad	ПК в локальной сети ВГАУ
2 7	Система компьютерной алгебры Maxima	ПК ауд. 116, 120 (К1)
2 8	Система трехмерного моделирования Kompas 3D	ПК в локальной сети ВГАУ
2 9	Система электронного документооборота EOS for SharePoint	ПК на кафедре Анатомии и хирургии
3 0	Среда программирования CodeGear Delphi 2009	ПК в локальной сети ВГАУ
3 1	Среда программирования Microsoft Visual Studio (msdn)	ПК в локальной сети ВГАУ
3 2	Среда разработки ПО для языка программирования R Studio Desktop	ПК ауд. 115, 119 (К1)
3 3	Цифровая фотограмметрическая система Photomod	ПК в локальной сети ВГАУ

8. Междисциплинарные связи

Дисциплина, с которой необходимо согласование	Кафедра, на которой преподается дисциплина	Подпись заведующего кафедрой
«Ландшафтоведение», «Основы архитектуры и градостроительства»,	Землеустройства и ландшафтного проектирования	согласовано
«Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры».	Земельного кадастра	согласовано

**Лист периодических проверок рабочей программы
и информация о внесенных изменениях**

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность	Дата	Потребность в корректировке указанием соответствующ их разделов рабочей программы	Информация о внесенных изменениях
Врио зав.каф. мелиорации, водоснабжения и геодезии Куликова Е.В. 	26.06.2023г.	Актуализирова на на 2023- 2024 учебный год	Стр.1 (переименование кафедры, протокол №12 заседания ученого совета ВГАУ от 28.06.2023г.)