Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

дисциплины Б1.О.25 «Поверка и калибровка геодезических средств измерений»

Направление подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры»

Профиль «Землеустройство»

Квалификация выпускника бакалавр

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

дисциплины Б1.О.25 «Поверка и калибровка геодезических средств измерений»

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код индикатора достижения компетенций	Наименование оценочного средства и иных материалов	Кол-во
1	В целом	УК-1.1; УК-2.2; УК-2.3; ОПК-4.1; ОПК-7.1; ОПК-7.3 ПК-1.1; ПК-2.2; ПК-4.1; ПК-7.1.	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	4
2			Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины	2
3			Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	3

1 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

1.1 Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине оценивается по 4-балльной шкалой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

1.2 Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

Код компетенции (индикатора достижения компетенции)	Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
		«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
1	2	3	4	5	
УК-1 (УК1.1)	Знать типовую (инвариантную) структуру задачи и возможные варианты реализации этой структуры; знает различные типологии задач, понимает классификационные признаки, лежащие в основе этих типологий.	Фрагментарные знания типовой (инвариантной) структуры задачи и возможные варианты реализации этой структуры; знает различные типологии задач, понимает классификационные признаки, лежащие в основе этих типологий.	Неполные знания типовой (инвариантной) структуры задачи и возможные варианты реализации этой структуры; знает различные типологии задач, понимает классификационные признаки, лежащие в основе этих типологий.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания типовой (инвариантной) структуры задачи и возможные варианты реализации этой структуры; знает различные типологии задач, понимает классификационные признаки, лежащие в основе этих типологий.	Сформированные и систематические знания типовой (инвариантной) структуры задачи и возможные варианты реализации этой структуры; знает различные типологии задач, понимает классификационные признаки, лежащие в основе этих типологий.

	Уметь анализировать задачу, выделять условие и задание (вопрос), соотносить предложенную задачу с тем или иным известным типом, определять необходимые для решения задачи знания, умения, дополнительные сведения.	Фрагментарное умение анализировать задачу, выделять условие и задание (вопрос), соотносить предложенную задачу с тем или иным известным типом, определять необходимые для решения задачи знания, умения, дополнительные сведения.	В целом успешное, но не систематическое умение анализировать задачу, выделять условие и задание (вопрос), соотносить предложенную задачу с тем или иным известным типом, определять необходимые для решения задачи знания, умения, дополнительные сведения.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать задачу, выделять условие и задание (вопрос), соотносить предложенную задачу с тем или иным известным типом, определять необходимые для решения задачи знания, умения, дополнительные сведения.	Успешное и систематическое умение анализировать задачу, выделять условие и задание (вопрос), соотносить предложенную задачу с тем или иным известным типом, определять необходимые для решения задачи знания, умения, дополнительные сведения.
	Владеть навыками самостоятельного исследования формулирует и анализирует научную задачу, выделяет её содержательные части и этапы реализации.	Фрагментарное владение навыками самостоятельного исследования формулирует и анализирует научную задачу, выделяет её содержательные части и этапы реализации.	В целом успешное, но не систематическое владение навыками самостоятельного исследования формулирует и анализирует научную задачу, выделяет её содержательные части и этапы реализации.	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков самостоятельного исследования формулирует и анализирует научную задачу, выделяет её содержательные части и этапы реализации.	Успешное и систематическое применение навыков самостоятельного исследования формулирует и анализирует научную задачу, выделяет её содержательные части и этапы реализации.
УК-2 (УК-2.2)	Знать основу законодательства Российской Федерации; знает правовые нормы, касающиеся прав, свобод и обязанностей граждан, регулирующие обра-	Фрагментарные знания основ законодательства Российской Федерации; знает правовые нормы, касающиеся прав, свобод и обязанностей граждан, регулирующие образовательную деятельность, трудовые, семейные и граж-	Неполные знания основ законодательства Российской Федерации; знает правовые нормы, касающиеся прав, свобод и обязанностей граждан, регулирующие образова-	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основ законодательства Российской Федерации; знает правовые нормы, касающиеся прав, свобод и обязанностей граждан,	Сформированные и систематические знания основ законодательства Российской Федерации; знает правовые нормы, касающиеся прав, свобод и обязанностей граждан, регулирующие обра-

	зовательную деятельность, трудовые, семейные и гражданские отношения; понимает необходимость разрешения различного рода проблем в правовом поле.	данские отношения; понимает необходимость разрешения различного рода проблем в правовом поле.	тельную деятельность, трудовые, семейные и гражданские отношения; понимает необходимость разрешения различного рода проблем в правовом поле.	регулирующие образовательную деятельность, трудовые, семейные и гражданские отношения; понимает необходимость разрешения различного рода проблем в правовом поле.	зовательную деятельность, трудовые, семейные и гражданские отношения; понимает необходимость разрешения различного рода проблем в правовом поле.
	Уметь находить актуальную правовую информацию, используя надежные источники (официальные издания, справочно-информационные системы, справочные и периодические издания, специальные интернет-ресурсы), оценивать её с точки зрения релевантности и актуальности.	Фрагментарное умение находить актуальную правовую информацию, используя надежные источники (официальные издания, справочно-информационные системы, справочные и периодические издания, специальные интернет-ресурсы), оценивать её с точки зрения релевантности и актуальности.	В целом успешное, но не систематическое умение находить актуальную правовую информацию, используя надежные источники (официальные издания, справочно-информационные системы, справочные и периодические издания, специальные интернет-ресурсы), оценивать её с точки зрения релевантности и актуальности.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение находить актуальную правовую информацию, используя надежные источники (официальные издания, справочно-информационные системы, справочные и периодические издания, специальные интернет-ресурсы), оценивать её с точки зрения релевантности и актуальности.	Успешное и систематическое умение находить актуальную правовую информацию, используя надежные источники (официальные издания, справочно-информационные системы, справочные и периодические издания, специальные интернет-ресурсы), оценивать её с точки зрения релевантности и актуальности.
	Владеть навыками использования актуальной правовой информацию как аргумента при обосновании выбора способа решения проектных и исследова-	Фрагментарное владение навыками использования актуальной правовой информацию как аргумента при обосновании выбора способа решения проектных и исследовательских задач, корректно оформляя ссылки на источ-	В целом успешное, но не систематическое владение навыками использования актуальной правовой информацию как аргумента при обосновании выбора способа	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков использования актуальной правовой информацию как аргумента при обоснова-	Успешное и систематическое применение навыков использования актуальной правовой информацию как аргумента при обосновании выбора способа решения проектных и

	тельских задач, корректно оформляя ссылки на источники информации.	ники информации.	решения проектных и исследовательских задач, корректно оформляя ссылки на источники информации.	нии выбора способа решения проектных и исследовательских задач, корректно оформляя ссылки на источники информации.	исследовательских задач, корректно оформляя ссылки на источники информации.
УК-2 (УК-2.3)	Знать законодательные и нормативно-правовые акты, методические материалы по стандартизации, метрологии и управлению качеством, систему государственного надзора и контроля, межведомственного и ведомственного контроля качества продукции, стандартов, технических условий, регламентов и единства измерений.	Фрагментарные знания законодательных и нормативно-правовых актов, методических материалов по стандартизации, метрологии и управлению качеством, систему государственного надзора и контроля, межведомственного и ведомственного контроля качества продукции, стандартов, технических условий, регламентов и единства измерений.	Неполные знания законодательных и нормативно-правовых актов, методических материалов по стандартизации, метрологии и управлению качеством, систему государственного надзора и контроля, межведомственного и ведомственного контроля качества продукции, стандартов, технических условий, регламентов и единства измерений.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания законодательных и нормативно-правовых актов, методических материалов по стандартизации, метрологии и управлению качеством, систему государственного надзора и контроля, межведомственного и ведомственного контроля качества продукции, стандартов, технических условий, регламентов и единства измерений.	Сформированные и систематические знания законодательных и нормативно-правовых актов, методических материалов по стандартизации, метрологии и управлению качеством, систему государственного надзора и контроля, межведомственного и ведомственного контроля качества продукции, стандартов, технических условий, регламентов и единства измерений.
	Уметь руководствоваться правовыми положениями применения средств измерений пользоваться нормативно-технической документацией метрологического обеспечения различных ви-	Фрагментарное умение руководствоваться правовыми положениями применения средств измерений пользоваться нормативно-технической документацией метрологического обеспечения различных видов топографо-геодезических работ, решать конкретные задачи	В целом успешное, но не систематическое умение руководствоваться правовыми положениями применения средств измерений пользоваться нормативно-технической документацией метрологического обеспечения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение руководствоваться правовыми положениями применения средств измерений пользоваться нормативно-технической документацией метрологиче-	Успешное и систематическое умение руководствоваться правовыми положениями применения средств измерений пользоваться нормативно-технической документацией метрологического обеспечения

	дов топографо-геодезических работ, решать конкретные задачи метрологического обеспечения.	метрологического обеспечения.	различных видов топографо-геодезических работ, решать конкретные задачи метрологического обеспечения.	ского обеспечения различных видов топографо-геодезических работ, решать конкретные задачи метрологического обеспечения.	различных видов топографо-геодезических работ, решать конкретные задачи метрологического обеспечения.
	Владеть навыками принятия решений в землеустройстве и кадастрах с учетом требований законодательства.	Фрагментарное владение навыками принятия решений в землеустройстве и кадастрах с учетом требований законодательства.	В целом успешное, но не систематическое владение навыками принятия решений в землеустройстве и кадастрах с учетом требований законодательства.	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков принятия решений в землеустройстве и кадастрах с учетом требований законодательства.	Успешное и систематическое применение навыков принятия решений в землеустройстве и кадастрах с учетом требований законодательства.
ОПК-4 (ОПК-4.1)	Знать современные интерактивные программные комплексы для обработки материалов исследований.	Фрагментарные знания современных интерактивных программных комплексов для обработки материалов исследований.	Неполные знания современных интерактивных программных комплексов для обработки материалов исследований.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современных интерактивных программных комплексов для обработки материалов исследований.	Сформированные и систематические знания современных интерактивных программных комплексов для обработки материалов исследований.
	Уметь использовать современные средства автоматизации для обработки результатов исследований.	Фрагментарное умение использовать современные средства автоматизации для обработки результатов исследований.	В целом успешное, но не систематическое умение использовать современные средства автоматизации для обработки результатов исследований.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать современные средства автоматизации для обработки результатов исследований.	Успешное и систематическое умение использовать современные средства автоматизации для обработки результатов исследований.
	Владеть современными программны-	Фрагментарное владение современными программными	В целом успешное, но не систематическое	В целом успешное, но сопровождающееся	Успешное и систематическое применение

	ми средствами отечественного и зарубежного производства, предназначенными для обработки и анализа результатов исследований.	средствами отечественного и зарубежного производства, предназначенными для обработки и анализа результатов исследований.	владение современными программными средствами отечественного и зарубежного производства, предназначенными для обработки и анализа результатов исследований.	отдельными ошибками применение современных программных средств отечественного и зарубежного производства, предназначенных для обработки и анализа результатов исследований.	современных программных средств отечественного и зарубежного производства, предназначенных для обработки и анализа результатов исследований.
ОПК-7 (ОПК-7.1)	Знать: методы и средства поверки (калибровки) средств измерений, правила проведения метрологической экспертизы документации, связанной с землеустроительной деятельностью.	Фрагментарные знания методов и средств поверки (калибровки) средств измерений, правила проведения метрологической экспертизы документации, связанной с землеустроительной деятельностью.	Неполные знания методов и средств поверки (калибровки) средств измерений, правила проведения метрологической экспертизы документации, связанной с землеустроительной деятельностью.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов и средств поверки (калибровки) средств измерений, правила проведения метрологической экспертизы документации, связанной с землеустроительной деятельностью.	Сформированные и систематические знания методов и средств поверки (калибровки) средств измерений, правила проведения метрологической экспертизы документации, связанной с землеустроительной деятельностью.
	Уметь составлять техническую документацию в соответствии с законодательством и нормативно-производственными актами Российской Федерации.	Фрагментарное умение составлять техническую документацию в соответствии с законодательством и нормативно-производственными актами Российской Федерации.	В целом успешное, но не систематическое умение составлять техническую документацию в соответствии с законодательством и нормативно-производственными актами Российской Федерации.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение составлять техническую документацию в соответствии с законодательством и нормативно-производственными актами Российской Федерации.	Успешное и систематическое умение составлять техническую документацию в соответствии с законодательством и нормативно-производственными актами Российской Федерации.
	Владеть навыками составления произ-	Фрагментарное владение навыками составления про-	В целом успешное, но не систематическое	В целом успешное, но сопровождающееся	Успешное и систематическое применение

	водственной документации, связанной с топографо-геодезическими работами, землеустройством и кадастрами.	изводственной документации, связанной с топографо-геодезическими работами, землеустройством и кадастрами.	владение навыками составления производственной документации, связанной с топографо-геодезическими работами, землеустройством и кадастрами.	отдельными ошибками применение навыков составления производственной документации, связанной с топографо-геодезическими работами, землеустройством и кадастрами.	навыков составления производственной документации, связанной с топографо-геодезическими работами, землеустройством и кадастрами.
ОПК-7 (ОПК-7.3)	Знать законодательные и нормативно-правовые акты, технические условия и методические материалы по стандартизации, метрологии и управлению качеством в землеустройстве.	Фрагментарные знания законодательных и нормативно-правовых актов, технических условий и методических материалов по стандартизации, метрологии и управлению качеством в землеустройстве.	Неполные знания законодательных и нормативно-правовых актов, технических условий и методических материалов по стандартизации, метрологии и управлению качеством в землеустройстве.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания законодательных и нормативно-правовых актов, технических условий и методических материалов по стандартизации, метрологии и управлению качеством в землеустройстве.	Сформированные и систематические знания законодательных и нормативно-правовых актов, технических условий и методических материалов по стандартизации, метрологии и управлению качеством в землеустройстве.
	Уметь грамотно и своевременно обеспечивать необходимую точность и своевременность геодезических измерений, сопоставлять практические и расчетные результаты.	Фрагментарное умение грамотно и своевременно обеспечивать необходимую точность и своевременность геодезических измерений, сопоставлять практические и расчетные результаты.	В целом успешное, но не систематическое умение грамотно и своевременно обеспечивать необходимую точность и своевременность геодезических измерений, сопоставлять практические и расчетные результаты.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение грамотно и своевременно обеспечивать необходимую точность и своевременность геодезических измерений, сопоставлять практические и расчетные результаты.	Успешное и систематическое умение грамотно и своевременно обеспечивать необходимую точность и своевременность геодезических измерений, сопоставлять практические и расчетные результаты.
	Владеть навыками применять средства	Фрагментарное владение навыками применять сред-	В целом успешное, но не систематическое	В целом успешное, но сопровождающееся	Успешное и систематическое применение

	измерений различных физических величин, осуществлять выбор средств измерений по заданным метрологическим характеристикам, выбирать методики испытаний, осуществлять поиск стандартов, разбираться в классификации стандартов.	ства измерений различных физических величин, осуществлять выбор средств измерений по заданным метрологическим характеристикам, выбирать методики испытаний, осуществлять поиск стандартов, разбираться в классификации стандартов.	владение навыками применять средства измерений различных физических величин, осуществлять выбор средств измерений по заданным метрологическим характеристикам, выбирать методики испытаний, осуществлять поиск стандартов, разбираться в классификации стандартов.	отдельными ошибками применение навыков применять средства измерений различных физических величин, осуществлять выбор средств измерений по заданным метрологическим характеристикам, выбирать методики испытаний, осуществлять поиск стандартов, разбираться в классификации стандартов.	навыков применять средства измерений различных физических величин, осуществлять выбор средств измерений по заданным метрологическим характеристикам, выбирать методики испытаний, осуществлять поиск стандартов, разбираться в классификации стандартов.
ПК-1 (ПК-1.1)	Знать методы анализа, обработки и интерпретации результатов измерений.	Фрагментарные знания методов анализа, обработки и интерпретации результатов измерений.	Неполные знания методов анализа, обработки и интерпретации результатов измерений.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов анализа, обработки и интерпретации результатов измерений.	Сформированные и систематические знания методов анализа, обработки и интерпретации результатов измерений.
	Уметь осуществлять обработку полученных данных, преобразовывать данные в требуемый формат, осуществлять математическую обработку информации в соответствии с поставленными задачами и предъявлять ее в требуемом фор-	Фрагментарное умение осуществлять обработку полученных данных, преобразовывать данные в требуемый формат, осуществлять математическую обработку информации в соответствии с поставленными задачами и предъявлять ее в требуемом формате.	В целом успешное, но не систематическое умение осуществлять обработку полученных данных, преобразовывать данные в требуемый формат, осуществлять математическую обработку информации в соответствии с поставленными задачами и предъ-	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять обработку полученных данных, преобразовывать данные в требуемый формат, осуществлять математическую обработку информации в соответствии с поставленными задачами и	Успешное и систематическое умение осуществлять обработку полученных данных, преобразовывать данные в требуемый формат, осуществлять математическую обработку информации в соответствии с поставленными задачами и предъявлять ее в тре-

	мате.		являть ее в требуемом формате.	предъявлять ее в требуемом формате.	буемом формате.
	Владеть навыками работы с электронными образовательными ресурсами, навыками самостоятельного изучения математической и профессиональной литературы.	Фрагментарное владение навыками работы с электронными образовательными ресурсами, навыками самостоятельного изучения математической и профессиональной литературы.	В целом успешное, но не систематическое владение навыками работы с электронными образовательными ресурсами, навыками самостоятельного изучения математической и профессиональной литературы.	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков работы с электронными образовательными ресурсами, навыками самостоятельного изучения математической и профессиональной литературы.	Успешное и систематическое применение навыков работы с электронными образовательными ресурсами, навыками самостоятельного изучения математической и профессиональной литературы.
ПК-2 (ПК-2.2)	Знать законодательные основы, современную нормативно-техническую базу в области описания местоположения, установления и (или) уточнения на местности границ объектов землеустройства.	Фрагментарные знания законодательных основ, современной нормативно-техническую базы в области описания местоположения, установления и (или) уточнения на местности границ объектов землеустройства.	Неполные знания законодательных основ, современной нормативно-техническую базы в области описания местоположения, установления и (или) уточнения на местности границ объектов землеустройства.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания законодательных основ, современной нормативно-техническую базы в области описания местоположения, установления и (или) уточнения на местности границ объектов землеустройства.	Сформированные и систематические знания законодательных основ, современной нормативно-техническую базы в области описания местоположения, установления и (или) уточнения на местности границ объектов землеустройства.
	Уметь использовать нормативную документацию при инженерных изысканиях; применять методы и средства технических измерений, технические регла-	Фрагментарное умение использовать нормативную документацию при инженерных изысканиях; применять методы и средства технических измерений, технические регламенты при оценке и контроле качества выполненных	В целом успешное, но не систематическое умение использовать нормативную документацию при инженерных изысканиях; применять методы и средства технических	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать нормативную документацию при инженерных изысканиях; применять методы и сред-	Успешное и систематическое умение использовать нормативную документацию при инженерных изысканиях; применять методы и средства технических из-

	менты при оценке и контроле качества выполненных работ.	работ.	измерений, технические регламенты при оценке и контроле качества выполненных работ.	ства технических измерений, технические регламенты при оценке и контроле качества выполненных работ.	мерений, технические регламенты при оценке и контроле качества выполненных работ.
	Владеть навыками и методикой разработки проектных решений в области землеустройства и кадастрах, при формировании землеустроительной документации.	Фрагментарное владение навыками и методикой разработки проектных решений в области землеустройства и кадастрах, при формировании землеустроительной документации.	В целом успешное, но не систематическое владение навыками и методикой разработки проектных решений в области землеустройства и кадастрах, при формировании землеустроительной документации.	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков и методик разработки проектных решений в области землеустройства и кадастрах, при формировании землеустроительной документации.	Успешное и систематическое применение навыков и методик разработки проектных решений в области землеустройства и кадастрах, при формировании землеустроительной документации.
ПК-4 (ПК4.1)	Знать основные принципы работы с геоинформационными сетями и «Интернетом».	Фрагментарные знания основных принципов работы с геоинформационными сетями и «Интернетом».	Неполные знания основных принципов работы с геоинформационными сетями и «Интернетом».	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных принципов работы с геоинформационными сетями и «Интернетом».	Сформированные и систематические знания основных принципов работы с геоинформационными сетями и «Интернетом».
	Уметь подобрать информацию из глобальных информационных источников об основные стандарты (ГОСТы) на геодезические приборы и способы необходимой сертификации, состав и методы основных мет-	Фрагментарное умение подобрать информацию из глобальных информационных источников об основные стандарты (ГОСТы) на геодезические приборы и способы необходимой сертификации, состав и методы основных метрологических исследований геодезических приборов.	В целом успешное, но не систематическое умение подобрать информацию из глобальных информационных источников об основные стандарты (ГОСТы) на геодезические приборы и способы необходимой сертификации, состав и мето-	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение подобрать информацию из глобальных информационных источников об основные стандарты (ГОСТы) на геодезические приборы и способы необходимой сертификации, состав	Успешное и систематическое умение подобрать информацию из глобальных информационных источников об основные стандарты (ГОСТы) на геодезические приборы и способы необходимой сертификации, состав и методы основных

	рологических исследований геодезических приборов.		ды основных метрологических исследований геодезических приборов.	и методы основных метрологических исследований геодезических приборов.	метрологических исследований геодезических приборов.
	Владеть навыками внесения в ЕГРН картографической и геодезической основ государственного кадастра недвижимости навыками выполнения основных поверок и исследований теодолитов, нивелиров, тахеометров и приборов для линейных измерений с использованием современной вычислительной техники и программного обеспечения.	Фрагментарное владение навыками внесения в ЕГРН картографической и геодезической основ государственного кадастра недвижимости навыками выполнения основных поверок и исследований теодолитов, нивелиров, тахеометров и приборов для линейных измерений с использованием современной вычислительной техники и программного обеспечения.	В целом успешное, но не систематическое владение навыками внесения в ЕГРН картографической и геодезической основ государственного кадастра недвижимости навыками выполнения основных поверок и исследований теодолитов, нивелиров, тахеометров и приборов для линейных измерений с использованием современной вычислительной техники и программного обеспечения.	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков внесения в ЕГРН картографической и геодезической основ государственного кадастра недвижимости навыками выполнения основных поверок и исследований теодолитов, нивелиров, тахеометров и приборов для линейных измерений с использованием современной вычислительной техники и программного обеспечения.	Успешное и систематическое применение навыков внесения в ЕГРН картографической и геодезической основ государственного кадастра недвижимости навыками выполнения основных поверок и исследований теодолитов, нивелиров, тахеометров и приборов для линейных измерений с использованием современной вычислительной техники и программного обеспечения.
ПК-7 (ПК-7.1)	Знать методы и способы поверки и калибровки геодезических приборов и оборудования, методы диагностирования с использованием современных компьютерных тех-	Фрагментарные знания методов и способов поверки и калибровки геодезических приборов и оборудования, методы диагностирования с использованием современных компьютерных технологий, порядок проведения стандартных сертифицированных	Неполные знания методов и способов поверки и калибровки геодезических приборов и оборудования, методы диагностирования с использованием современных компьютерных техноло-	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов и способов поверки и калибровки геодезических приборов и оборудования, методы диагностирования с использованием современных ком-	Сформированные и систематические знания методов и способов поверки и калибровки геодезических приборов и оборудования, методы диагностирования с использованием современных компьютерных

	нологий, порядок проведения стандартных сертифицированных испытаний, нормативных требований по монтажу, наладке и ремонту измерительных приборов, знание стандартов, положений, методических и других нормативных материалов по аттестации, испытаниям, эксплуатации оборудования.	испытаний, нормативных требований по монтажу, наладке и ремонту измерительных приборов, знание стандартов, положений, методических и других нормативных материалов по аттестации, испытаниям, эксплуатации оборудования.	гий, порядок проведения стандартных сертифицированных испытаний, нормативных требований по монтажу, наладке и ремонту измерительных приборов, знание стандартов, положений, методических и других нормативных материалов по аттестации, испытаниям, эксплуатации оборудования.	пьютерных технологий, порядок проведения стандартных сертифицированных испытаний, нормативных требований по монтажу, наладке и ремонту измерительных приборов, знание стандартов, положений, методических и других нормативных материалов по аттестации, испытаниям, эксплуатации оборудования.	технологий, порядок проведения стандартных сертифицированных испытаний, нормативных требований по монтажу, наладке и ремонту измерительных приборов, знание стандартов, положений, методических и других нормативных материалов по аттестации, испытаниям, эксплуатации оборудования.
	Уметь применять соответствующие методики контроля, испытаний диагностики измерительного оборудования для инженерно-геодезических работ.	Фрагментарное умение применять соответствующие методики контроля, испытаний диагностики измерительного оборудования для инженерно-геодезических работ.	В целом успешное, но не систематическое умение применять соответствующие методики контроля, испытаний диагностики измерительного оборудования для инженерно-геодезических работ.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять соответствующие методики контроля, испытаний диагностики измерительного оборудования для инженерно-геодезических работ.	Успешное и систематическое умение применять соответствующие методики контроля, испытаний диагностики измерительного оборудования для инженерно-геодезических работ.
	Владеть навыками выполнения основных поверок и исследований теодолитов, нивелиров, тахеометров и прибо-	Фрагментарное владение навыками выполнения основных поверок и исследований теодолитов, нивелиров, тахеометров и приборов для линейных измерений в целях	В целом успешное, но не систематическое владение навыками выполнения основных поверок и исследований теодолитов, нивe-	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков выполнения основных поверок и исследова-	Успешное и систематическое применение навыков выполнения основных поверок и исследований теодолитов, нивелиров, та-

	ров для линейных измерений в целях организации метрологического обеспечения геодезических приборов и инструментов	организации метрологического обеспечения геодезических приборов и инструментов	лиров, тахеометров и приборов для линейных измерений в целях организации метрологического обеспечения геодезических приборов и инструментов	ний теодолитов, нивелиров, тахеометров и приборов для линейных измерений в целях организации метрологического обеспечения геодезических приборов и инструментовЕГРН.	хеометров и приборов для линейных измерений в целях организации метрологического обеспечения геодезических приборов и инструментов

1.3 Описание шкалы оценивания освоения дисциплины в форме зачета соценкой

Знания, умения, навыки обучающегося по дисциплине оцениваются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

1.4 Описание показателей и критериев оценивания компетенций дисциплины в форме зачета с оценкой

Оценка	Критерии
Отлично	ответы на вопросы чёткие, обоснованные и полные, проявлена готовность к дискуссии, студент демонстрирует высокий уровень владения знаниями, умениями и навыками соответствующих компетенций, что позволяет ему решать широкий круг типовых и нетиповых задач, студент проявил высокую эрудицию и свободное владение материалом дисциплины
Хорошо	ответы на вопросы преимущественно правильные, но недостаточно четкие, студент способен самостоятельно воспроизводить и применять соответствующие знания, умения и навыки для решения типовых задач дисциплины, может выполнять поиск и использование новой информации для выполнения новых профессиональных действий на основе полностью освоенных знаний, умений и навыков соответствующих компетенций
Удовлетворительно	ответы на вопросы не полные, на некоторые ответ не получен, знания, умения, навыки сформированы на базовом уровне, студенты частично, с помощью извне (например, с использованием наводящих вопросов, ассоциативного ряда понятий и т.д.) могут воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки
Неудовлетворительно	на большую часть вопросов ответы не были получены, либо они показали полную некомпетентность студента в материале дисциплины, студент не способен самостоятельно, без помощи извне, воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки или знания, умения и навыки у студента не выявлены

2 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Тесты промежуточного контроля

Вариант 1

Часть 1. Выберите правильный ответ

1. Что такое поверка геодезического прибора?
   а) Определение действительных значений метрологических характеристик;
   б) Совокупность операций для подтверждения соответствия метрологических характеристик установленным требованиям;
   в) Настройка прибора для достижения требуемой точности;
   г) Замена изношенных деталей.

2. Какой вид поверки проводится после ремонта прибора?
   а) Периодическая;
   б) Внеочередная;
   в) Первичная;
   г) Инспекционная.

3. Какой нормативный документ регламентирует методики полевых испытаний электронных тахеометров?
   а) ГОСТ Р 8.736-2011;
   б) ГОСТ Р ИС017123-5-2011;
   в) СП 11-104-97:
   г) ФЗ «О геодезии и картографии».

4. Что проверяют при поверке нивелира?
   а) Точность измерения горизонтальных углов;
   б) Правильность установки пузырька уровня и совпадение визирной оси с горизонтальной плоскостью;
   в) Работоспособность дальномера;
   г) Целостность корпуса.

5. Как часто проводится периодическая поверка геодезических приборов?
   а) Ежедневно;
   б) Перед каждым использованием;
   в) В соответствии с межповерочным интервалом, установленным нормативными документами;
   г) Только после транспортировки.

Часть 2. Установите соответствие

Соотнесите вид поверки с её характеристикой:

Вид поверки	Характеристика
1. Первичная	А. Проводится в рамках государственного надзора
2. Периодическая	Б. Выполняется при выпуске из производства или после ремонта
3. Внеочередная	В. Проводится через установленные межповерочные интервалы
4. Инспекционная	Г. Выполняется при возникновении сомнений в точности измерений

Часть 3. Открытый вопрос
Опишите кратко порядок поверки теодолита {3-4 основных этапа).
Примерный ответ:

1. Проверка устойчивости штатива и крепления прибора.
2. Проверка цилиндрического уровня: установка пузырька в нуль-пункт, поворот алидады на 180°, оценка смещения пузырька.
3. Проверка коллимационной погрешности: наведение на удалённую точку при двух положениях круга (КЛ и КП), расчёт погрешности по формуле $c = \frac{КП - КЛ \pm 180^\circ}{2}$.
4. Проверка места нуля вертикального круга: наведение на точку при КЛ и КП, расчёт МО по формуле $МО = \frac{КЛ + КП}{2}$.

Вариант 2

Часть 1. Выберите правильный ответ
1. Чем отличается калибровка от поверки?
   а) Калибровка обязательна, поверка добровольная;
   б) Калибровка определяет действительные значения характеристик, поверка подтверждает соответствие требованиям;
   в) Калибровка проводится только в лаборатории, поверка в полевых условиях;
   г) Между ними нет разницы.

2. Какое оборудование используется для поверки нивелиров?
   а) Коллиматорный стенд;
   б) Компаратор или нивелирный полигон с реперами;
   в) Тестовая мишень для дальномеров;
   г) GPS-приёмник.

3. Что такое «место нуля» (МО) в геодезических приборах?
   а) Нулевое положение шкалы горизонтального круга;
   б) Отсчёт по вертикальному кругу, когда визирная ось горизонтальна;
   в) Положение пузырька уровня в нуль-пункте;
   г) Начальная точка координат.

4. Какие факторы учитывают при полевых испытаниях?
   а) Только температуру воздуха;
   б) Только видимость;
   в) Температуру, ветер, облачность, тип поверхности;
   г) Бремя суток.

5. Какой документ выдаётся по результатам успешной поверки?
   а) Сертификат калибровки;

б) Протокол измерений;
в) Свидетельство о поверке;
г) Акт технического осмотра.

Часть 2. Установите последовательность
Расположите этапы калибровки электронного тахеометра в правильном порядке:
а) Измерение эталонных расстояний на компараторе:
б) Фиксация результатов и составление протокола:
в) Установка прибора на штатив и горизонтирование:
г) Проверка коллимационной погрешности и МО вертикального круга:
д) Сравнение полученных данных с эталонными значениями.

Часть 3. Расчётная задача
При поверке нивелира получены отсчёты по рейке:
♦ на первой станции: 1523 мм (вперёд). 1525 мм (назад):
♦ на второй станции: 2041 мм (вперёд). 2039 мм (назад).
Рассчитайте разность превышений и определите, соответствует ли прибор требованиям (допустимая погрешность X2 мм).

2.2 Список вопросов к зачету с оценкой (ПК-1.1, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-7.2, ПК-7.3)

1. Что такое средство измерений (СИ)? Приведите примеры геодезических СИ.
2. Дайте определение поверки СИ. Какова её основная цель?
3. Что понимается под калибровкой СИ? В чём её ключевая задача?
4. Перечислите основные нормативные документы, регламентирующие поверку и калибровку геодезических приборов в РФ (например, ГКИНП, законы РФ и т.д.).
5. Что такое межповерочный интервал? От чего он зависит?
6. В чём принципиальные различия между поверкой и калибровкой (правовой статус, обязательность, результаты)?
7. Какие юридические последствия имеет успешная поверка? Какие документы выдаются?
8. Какой документ оформляется по итогам калибровки? Что он содержит?
9. Почему калибровка не заменяет поверку? Приведите пример ситуации, когда нужна поверка, а не калибровка.
10. В каких случаях достаточно калибровки, а когда обязательна поверка (на примере конкретных геодезических работ)?
11. Какие геодезические приборы подлежат обязательной поверке? Приведите 3-5 примеров с указанием области применения.
12. Какие СИ чаще всего калибруют в геодезической практике? Почему?
13. Расскажите о специфике поверки и калибровки для:
- теодолитов;
- нивелиров;
- тахеометров;
- дальномеров;
- геодезических реек.
14. Опишите основные этапы процедуры поверки геодезического прибора.
15. Какие операции входят во внешний осмотр при поверке?
16. Как проводится опробование СИ? Перечислите ключевые проверки.
17. Как определяют метрологические характеристики при поверке (на примере нивелира или теодолита)?

18. Изложите алгоритм калибровки геодезического прибора (например, электронного тахеометра).

19. Что такое эталонное средство измерений? Как его используют при калибровке?

20. Что такое калибровочная кривая или поправочный коэффициент? Как их получают?

21. Какие поверки выполняют для нивелира? Опишите проверку главного условия нивелира (проверка угла /).

22. Перечислите основные поверки теодолита. Как проверяют:

- перпендикулярность осей;
- работу компенсатора;
- установку уровней?

23. Какие специфические поверки проводят для электронных тахеометров?

24. Как проверяют геодезические рейки? Что такое «поверка метрового интервала»?

25. Особенности поверки дальномеров (электромагнитных, лазерных).

26. Кто имеет право проводить поверку геодезических СИ? Требования к организациям и специалистам.

27. Что такое технологическая поверка? Чем она отличается от метрологической?

28. Как оформляют результаты поверки? Что такое поверительное клеймо?

29. Какие факторы могут повлиять на точность измерений и потребовать внеплановой калибровки?

30. Расскажите о роли калибровки и поверки в обеспечении единства измерений в геодезии.

4 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся, осваивающих программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры СМК-П-02.01-04-21 / разраб. Т.А. Лашина. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2021. – 15 с.

2. Рабочая программа дисциплины Б1.О.25 «Метрология, стандартизация и сертификация в землеустройстве» / разраб. А.А. Калинин – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2025. – 28 с.

3. Положение о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в условиях усиления санитарно-эпидемиологических мероприятий. СМК-П-02.01-02-23/ разраб. Т.А. Лашина. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2023. – 8 с.