Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Дисциплины Б1.В.ДВ.03.01 «Обработка данных геодезической съемки»

Направление подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры»

Профиль «Землеустройство»

Квалификация выпускника бакалавр

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

дисциплины Б1.В.ДВ.03.01 «Обработка данных геодезической съемки»

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства и иных материалов	Кол-во
1	В целом	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК - 2.2 ПК - 3.2 ПК - 7.2 ПК - 7.3	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	3
2			Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	6
3			Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	6
4			Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	4

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

1.1 Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

Компетенции на различных этапах их формирования оцениваются 4-балльной шкалой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

1.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкалы оценивания

Код компетенции (индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
		«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
ПК-1 (ПК-1.1)	Знать способы оценки и анализ качества выполненных работ математической обработки результатов измерений	Фрагментарные знания способов оценки и анализа качества выполненных работ математической обработки результатов измерений	Неполные знания способов оценки и анализ качества выполненных работ математической обработки результатов измерений	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знаний способов оценки и анализ качества выполненных работ математической обработки результатов измерений	Сформированные и систематические знания способов оценки и анализ качества выполненных работ математической обработки результатов измерений
	Уметь при проведении оценки и анализе качества математической обработки результатов измерений осуществлять поиск, систематизацию, анализ, обработку и хранение информации из различных источников и баз данных используя знания	Фрагментарное умение использовать знания при проведении оценки и анализе качества математической обработки результатов измерений осуществлять поиск, систематизацию, анализ, обработку и хранение информации из различных источников и баз данных используя знания	В целом успешное, но не систематическое умение использовать знания при проведении оценки и анализе качества математической обработки результатов измерений осуществлять поиск, систематизацию, анализ, обработку и хранение информации из различных источников и баз данных используя	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать знания при проведении оценки и анализе качества математической обработки результатов измерений осуществлять поиск, систематизацию, анализ, обработку и хранение информации из различных источников и баз данных используя знания	Успешное и систематическое умение использовать знания при проведении оценки и анализе качества математической обработки результатов измерений осуществлять поиск, систематизацию, анализ, обработку и хранение информации из различных источников и баз данных используя знания

			знания		
	Владеть методами анализа полученных результатов измерений	Фрагментарное владение методами анализа полученных результатов измерений	В целом успешное, но не систематическое владение методами анализа полученных результатов измерений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения методами анализа полученных результатов измерений	Успешное и систематическое применение навыков использования методов анализа полученных результатов измерений
ПК-1 (ПК-1.2)	Знать; актуальные проблемы и тенденции развития землеустроительной отрасли, отечественный и зарубежный опыт и современные методы (технологии) производства землеустроительных работ	Фрагментарные знания актуальных проблем и тенденции развития землеустроительной отрасли, отечественный и зарубежный опыт и современные методы (технологии) производства землеустроительных работ	Неполные знания актуальных проблем и тенденции развития землеустроительной отрасли, отечественный и зарубежный опыт и современные методы (технологии) производства землеустроительных работ	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знаний актуальных проблем и тенденции развития землеустроительной отрасли, отечественный и зарубежный опыт и современные методы (технологии) производства землеустроительных работ	Сформированные и систематические знания актуальных проблем и тенденции развития землеустроительной отрасли, отечественный и зарубежный опыт и современные методы (технологии) производства землеустроительных работ
	Уметь использовать знания современного развития землеустроительной отрасли; отечественный и зарубежный опыт и современные методы (технологии) производства землеустроительных работ	Фрагментарное умение использовать знания современного развития землеустроительной отрасли; отечественный и зарубежный опыт и современные методы (технологии) производства землеустроительных работ	В целом успешное, но не систематическое умение использовать знания современного развития землеустроительной отрасли; отечественный и зарубежный опыт и современные методы (технологии) производства землеустроительных работ	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать знания современного развития землеустроительной отрасли; отечественный и зарубежный опыт и современные методы (технологии) производства землеустроительных работ	Успешное и систематическое умение современного развития землеустроительной отрасли; отечественный и зарубежный опыт и современные методы (технологии) производства землеустроительных работ
	Владеть современным развитием землеустроительной	Фрагментарное владение современным развитием	В целом успешное, но не систематическое владение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения	Успешное и систематическое применение навыков

	отрасли; отечественный и зарубежный опыт и современные методы (технологии) производства землеустроительных работ	землеустроительной отрасли; отечественный и зарубежный опыт и современные методы (технологии) производства землеустроительных работ	современным развитием землеустроительной отрасли; отечественный и зарубежный опыт и современные методы (технологии) производства землеустроительных работ	современным развитием землеустроительной отрасли; отечественный и зарубежный опыт и современные методы (технологии) производства землеустроительных работ	использования современным развитием землеустроительной отрасли; отечественный и зарубежный опыт и современные методы (технологии) производства землеустроительных работ
ПК-2 (ПК - 2.2)	Знать нормативные правовые акты, производственно-отраслевые нормативные документы, нормативно-техническая документация в области описания местоположения, установления и (или) уточнения на местности границ объектов землеустройства	Фрагментарные знания нормативных правовых актов, производственно-отраслевых нормативных документов, нормативно-технической документации в области описания местоположения, установления и (или) уточнения на местности границ объектов землеустройства	Неполные знания нормативных правовых актов, производственно-отраслевых нормативных документов, нормативно-технической документации в области описания местоположения, установления и (или) уточнения на местности границ объектов землеустройства	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знаний нормативных правовых актов, производственно-отраслевых нормативных документов, нормативно-технической документации в области описания местоположения, установления и (или) уточнения на местности границ объектов землеустройства	Сформированные и систематические знания нормативных правовых актов, производственно-отраслевых нормативных документов, нормативно-технической документации в области описания местоположения, установления и (или) уточнения на местности границ объектов землеустройства
	Уметь применять современные технологии при планировании геодезические и картографические работы для установления и (или) уточнения на местности границ объектов землеустройства	Фрагментарное умение использовать знания современных технологий при планировании геодезические и картографические работы для установления и (или) уточнения на	В целом успешное, но не систематическое умение использовать знания современных технологий при планировании геодезические и картографические работы для установления и (или)	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать знания современных технологий при планировании геодезические и картографические работы для	Успешное и систематическое умение современных технологий при планировании геодезические и картографические работы для установления и (или) уточнения на местности границ объектов

		местности границ объектов землеустройства	уточнения на местности границ объектов землеустройства	установления и (или) уточнения на местности границ объектов землеустройства	землеустройства
	Владеть методами формирование землеустроительной документации используя знания современных технологий при планировании проведения и выполнение землеустроительных работ по установлению и уточнению на местности границ объектов землеустройства	Фрагментарное владение методами формирование землеустроительной документации используя знания современных технологий при планировании проведения и выполнение землеустроительных работ по установлению и уточнению на местности границ объектов землеустройства	В целом успешное, но не систематическое владение методами формирование землеустроительной документации используя знания современных технологий при планировании проведения и выполнение землеустроительных работ по установлению и уточнению на местности границ объектов землеустройства	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения методами формирование землеустроительной документации используя знания современных технологий при планировании проведения и выполнение землеустроительных работ по установлению и уточнению на местности границ объектов землеустройства	Успешное и систематическое применение навыков использования методов формирования землеустроительной документации используя знания современных технологий при планировании проведения и выполнение землеустроительных работ по установлению и уточнению на местности границ объектов землеустройства
ПК 3 (ПК - 3.2)	Знать нормативные правовые акты, производственно-отраслевые нормативные документы, нормативно-техническая документация в области описания местоположения, установления и (или) уточнения на местности границ объектов землеустройства с использованием информационных,	Фрагментарные знания нормативных правовых актов, производственно-отраслевых нормативных документов, нормативно-технической документация в области описания местоположения, установления и (или) уточнения на местности границ	Неполные знания нормативных правовых актов, производственно-отраслевых нормативных документов, нормативно-технической документация в области описания местоположения, установления и (или) уточнения на местности границ	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знаний нормативных правовых актов, производственно-отраслевых нормативных документов, нормативно-технической документация в области описания местоположения, установления и (или) уточнения на местности границ объектов	Сформированные и систематические знания нормативных правовых актов, производственно-отраслевых нормативных документов, нормативно-технической документация в области описания местоположения, установления и (или) уточнения на местности границ объектов землеустройства с

	компьютерных и сетевых технологий	объектов землеустройства с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	объектов землеустройства с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	землеустройства с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
	Уметь представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий при составления карты (плана) объекта землеустройства, формирования и сдачи землеустроительного дела проектов межевания территорий заказчику и в государственный фонд данных, полученных в результате проведения землеустройства	Фрагментарное умение использовать знания представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий при составления карты (плана) объекта землеустройства, формирования и сдачи землеустроительного дела проектов межевания территорий заказчику и в государственный фонд данных, полученных в результате проведения землеустройства	В целом успешное, но не систематическое умение использовать знания представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий при составления карты (плана) объекта землеустройства, формирования и сдачи землеустроительного дела проектов межевания территорий заказчику и в государственный фонд данных, полученных в результате проведения землеустройства	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать знания представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий при составления карты (плана) объекта землеустройства, формирования и сдачи землеустроительного дела проектов межевания территорий заказчику и в государственный фонд данных, полученных в результате проведения землеустройства	Успешное и систематическое умение представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий при составления карты (плана) объекта землеустройства, формирования и сдачи землеустроительного дела проектов межевания территорий заказчику и в государственный фонд данных, полученных в результате проведения землеустройства
	Владеть методами и способами составления карты (плана) объекта землеустройства и землеустроительного дела, проектов межевания территорий при формирования и сдачи землеустроительного дела	Фрагментарное владение методами и способами составления карты (плана) объекта землеустройства и землеустроительного дела, проектов межевания территорий при формирования и	В целом успешное, но не систематическое владение методами и способами составления карты (плана) объекта землеустройства и землеустроительного дела, проектов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения методами и способами составления карты (плана) объекта землеустройства и землеустроительного дела, проектов	Успешное и систематическое применение навыков использования методов и способов составления карты (плана) объекта землеустройства и землеустроительного дела, проектов

	проектов межевания территорий заказчику и в государственный фонд данных, полученных в результате проведения землеустройства	сдачи землеустроительного дела проектов межевания территорий заказчику и в государственный фонд данных, полученных в результате проведения землеустройства	межевания территорий при формирования и сдачи землеустроительного дела проектов межевания территорий заказчику и в государственный фонд данных, полученных в результате проведения землеустройства	межевания территорий при формирования и сдачи землеустроительного дела проектов межевания территорий заказчику и в государственный фонд данных, полученных в результате проведения землеустройства	межевания территорий при формирования и сдачи землеустроительного дела проектов межевания территорий заказчику и в государственный фонд данных, полученных в результате проведения землеустройства
ПК 7 (ПК - 7.2)	Знать методы и способы метрологического обеспечения геодезических приборов и инструментов	Фрагментарные знания методов и способов метрологического обеспечения геодезических приборов и инструментов	Неполные знания методов и способов метрологического обеспечения геодезических приборов и инструментов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знаний методов и способов метрологического обеспечения геодезических приборов и инструментов	Сформированные и систематические знания методов и способов метрологического обеспечения геодезических приборов и инструментов
	Уметь использовать компьютерные технологии для анализа данных, хранящихся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности	Фрагментарное умение использовать знания компьютерных технологий для анализа данных, хранящихся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности	В целом успешное, но не систематическое умение использовать знания компьютерных технологий для анализа данных, хранящихся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать знания компьютерных технологий для анализа данных, хранящихся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности	Успешное и систематическое умение компьютерных технологий для анализа данных, хранящихся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности
	Владеть управлением инженерно-геодезическими работ	Фрагментарное владение управлением инженерно-геодезическими работ	В целом успешное, но не систематическое владение управления инженерно-геодезическими работ	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения управления инженерно-геодезическими работ	Успешное и систематическое применение навыков использования управления инженерно-геодезическими работ

ПК 7 (ПК - 7.3)	Знать компьютерные технологии и способы представления информации государственных информационных систем для анализа данных, хранящихся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности планирования инженерно-геодезических изысканий	Фрагментарные знания компьютерных технологий и способы представления информации государственных информационных систем для анализа данных, хранящихся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности планирования инженерно-геодезических изысканий	Неполные знания компьютерных технологий и способы представления информации государственных информационных систем для анализа данных, хранящихся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности планирования инженерно-геодезических изысканий	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знаний компьютерных технологий и способы представления информации государственных информационных систем для анализа данных, хранящихся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности планирования инженерно-геодезических изысканий	Сформированные и систематические знания компьютерных технологий и способы представления информации государственных информационных систем для анализа данных, хранящихся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности планирования инженерно-геодезических изысканий
	Уметь используя компьютерные технологии при разработке проекта выполнения инженерно-геодезических работ с использованием оборудования на основе анализа данных, хранящихся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности	Фрагментарное умение использовать знания компьютерных технологий при разработке проекта выполнения инженерно-геодезических работ с использованием оборудования на основе анализа данных, хранящихся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности	В целом успешное, но не систематическое умение использовать знания компьютерных технологий при разработке проекта выполнения инженерно-геодезических работ с использованием оборудования на основе анализа данных, хранящихся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать знания компьютерных технологий при разработке проекта выполнения инженерно-геодезических работ с использованием оборудования на основе анализа данных, хранящихся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности	Успешное и систематическое умение компьютерных технологий при разработке проекта выполнения инженерно-геодезических работ с использованием оборудования на основе анализа данных, хранящихся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности

	Владеть методами и способами организации метрологического обеспечения геодезических приборов и инструментов	Фрагментарное владение методами и способами организации метрологического обеспечения геодезических приборов и инструментов	В целом успешное, но не систематическое владение методами и способами организации метрологического обеспечения геодезических приборов и инструментов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения методами и способами организации метрологического обеспечения геодезических приборов и инструментов	Успешное и систематическое применение навыков использования управления методами и способами организации метрологического обеспечения геодезических приборов и инструментов

1.3 Описание шкалы оценивания освоения дисциплины в форме экзамена

Освоение дисциплины оценивается комиссией по результатам защиты 4-балльной шкалой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

1.3Описание показателей и критериев оценивания компетенций дисциплины в форме экзамена

Оценка	Критерии
отлично	Ответы на вопросы четкие, 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 Примерные вопросы текущего контроля

ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.2; ПК-3.24 ПК-7.24 ПК-7.3

1. Виды геодезических измерений.
2. Какие измерения называют равноточными?
3. Что называется погрешностью (ошибкой) измерений?
4. Как классифицируются погрешности измерения?
5. Какими свойствами обладают случайные погрешности?
6. Что называется средней квадратической погрешностью?
7. Что называется предельной погрешностью измерения?
8. По какой формуле вычисляется СКП линейной функции измеренных величин?
9. По какой формуле вычисляется СКП функции общего вида?
10. Чему равна СКП алгебраической суммы измеренных величин в случае равноточных измерений?
11. Что называется арифметической серединой или средним арифметическим значением?
12. По какой формуле вычисляется средняя квадратическая погрешность одного измерения, если имеется ряд результатов равноточных измерений одной и той же величины, точное значение которой неизвестно?
13. Во сколько раз СКП арифметической средины меньше СКП одного измерения, имея в виду равноточные измерения одной и той же величины?
14. Какие измерения называются неравноточными?
15. «Ошибка» или «погрешность» – как правильно?
16. Равноточные и неравноточные измерения. К чему и как стремиться?
17. Кривая ошибок Гаусса.
18. Математическая обработка результатов равноточных измерений.
19. Оценки точности функций общего вида.
20. Задачи на вычисление весов измерений.
21. Математическая обработка результатов двойных линейных измерений.
22. Оценка точности измерений по невязкам в полигонах и ходах.
23. Уравнивание систем теодолитных ходов по принципу весового средне-го.
24. Как правильно измерить площадь контура для целей государственного кадастра недвижимости?

2.2 Примерные вопросы для подготовки к экзамену

1	Дать определение измерения, ошибки результатов измерений и их классификация.	ПК-1.1 ПК-1.2
2	Дать определение результаты измерений, их ошибки как случайные величины.	
3	Дать определение роли нормального закона распределения как закона распределения результатов измерений и их ошибок.	
4	Дать определение правилу двух и трех сигм	
5	Дать определение принципу равных влияний и его использование для расчетов точности отдельных геодезических измерений.	ПК-2.2
6	Дать определение систематическим ошибкам и способы их выявления.	
7	Дать определение характеристики точности результатов измерений и их функций.	ПК-3.2
8	Дать определение вычислению дисперсии функции общего вида.	ПК-7.2 ПК-7.3
9	Дать определение дисперсия и вес некоторых функций.	
10	Дать определение обратному весу функции общего вида. Общая арифметическая середина.	

11	Дать определение ошибке единицы веса и средние квадратической ошибки отдельных измерений.	
12	Произвести уравнительные вычисления методом эквивалентной замены.	ПК-1.1 ПК-1.2
13	Дать определение дисперсионному, корреляционному и регрессионному анализу в применении к ошибкам измерений.	
14	Дать определение критериям оценки точности измерений. Формула Гаусса и Бесселя.	
15	Произвести предрасчет необходимой точности измерения аргументов.	
16	Произвести отбраковку результатов измерений по невязкам.	
17	Дать определение оценки точности результатов геодезических измерений по разностям двойных измерений.	ПК-2.2
18	Дать определение оценки точности результатов геодезических измерений по методу наименьших квадратов	
19	Дать определение Основам метода наименьших квадратов.	ПК-3.2
20	Дать определение уравниванию по методу наименьших квадратов, параметрический и коррелатный способы уравнивания результатов измерений.	
21	Произвести оценку точности и вычислительные алгоритмы.	
22	Использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ дать определение строгому и приближенному уравниванию. Понятие о рекуррентном уравнивании.	ПК-7.2 ПК-7.3
23	Использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ дать определение обобщенному способу уравнивания и его частные случаи.	
24	Использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ дать определение моделе Гаусса и Гаусса-Гельмерта.	
25	Использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ дать определение уравниванию триангуляции коррелатным способом.	
26	Использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ дать определение уравниванию трилатерации параметрическим способом.	
27	Использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ дать определение уравниванию полигонометрии любой формы двухгрупповым методом.	ПК-1.1
28	Использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ дать определение уравниванию прямой многократной засечки.	ПК-1.2
29	Использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ дать определение обратной многократной засечке.	ПК-2.2
30	Использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ дать классификацию и характеристику полигонометрии.	ПК-3.2

2.3 Примерные экзаменационные задачи к дисциплине

1	Угол измерен высокоточным теодолитом. Полученный результат 48032□24,0□ можно считать точным значением угла. Затем этот же угол многократно измерен электронным тахеометром Та3. Результаты измерений (только значения секунд) приведены в табл. 4 Вычислить среднюю квадратическую и предельную ошибки одного измерения угла тахеометром Та3.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-7.2

2	По результатам многократного измерения линии, приведенным в табл. 4, вычислить наиболее надёжное значение длины линии, среднюю квадратическую ошибку измерения, абсолютную и относительную средние квадратические ошибки окончательного значения.	ПК-7.3
3	Определить абсолютную и относительную средние квадратические ошибки в площади прямоугольника, если его стороны (а= 200,00 м; b= 400,00 м) известны с относительной средней квадратической ошибкой 1:2000.	
4	С какой относительной средней квадратической ошибкой нужно измерить стороны прямоугольника (а=100 м; в = 60 м), чтобы вычислить его площадь с ошибкой не более 30 м2?	
5	При измерении линии 20-метровой лентой случайная средняя квадратическая ошибка одного отложения ленты составляет 2 см. Сколько раз нужно измерить линию длиной 200 м, чтобы получить окончательный результат со средней квадратической ошибкой не более 4 см?	
6	Вес суммы углов n - угольника принят за единицу. Определить вес р одного угла.	
7	Линия измерена 6 раз с одинаковой точностью. Найти вес среднего арифметического, если вес одного измерения равен 2	
8	Две линии измерены в одинаковых условиях. Получены следующие результаты: 248,25 и 496,78 м. Определить вес измерения второй линии, если вес измерения первой линии принят за единицу.	
9	Измерение угла со средней квадратической ошибкой m1=3,2□ имеет вес p1=2. Чему будет равен вес угла, измеренного со средней квадратической ошибкой m2=2,1□?	

2.6 Образец экзаменационного билета

АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» В Г. ЗЕРНОГРАДЕ

Направление подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры»
Профиль «Землеустройство»

Утверждено
на заседании кафедры
З и К

Протокол № ___
от _____ г.

Дисциплина « Обработка данных геодезической съемки »

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 0

1. Дать определение систематическим ошибкам и способы их выявления
2. Произвести оценку точности и вычислительные алгоритмы
3. Использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ дать классификацию и характеристику полигонометрии
4. Определить абсолютную и относительную средние квадратические ошибки в площади прямоугольника, если его стороны (а= 200,00 м; b= 400,00 м) известны с относительной средней квадратической ошибкой 1:2000.

Зав. кафедрой _____ Экзаменатор _____ _____.
(подпись) (подпись)

3 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 образовательные 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.В.ДВ.03.01 «Обработка данных геодезической съемки»/ разраб. В.П. Скворцов – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2025. – 29 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-02.01-01-23 / разраб. Т.А. Лашина. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2023. – 8 с.