

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВАСТОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

«СОГЛАСОВАНО»

«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующий кафедрой
Строительство и землеустройство

Директор
Института развития города


(подпись)

Ю.Л. Рапацкий



А.И. Тихонов

« 24 » 04 2024 г.

М.П

« 24 » 04 2024 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование

(код и направление подготовки / специальность)

Инженерная и морская геодезия

(наименование профиля подготовки / специализация)

магистратура

(уровень высшего образования)

очная, заочная, 2024

(форма обучения, год набора)

Фонды оценочных средств государственной итоговой аттестации составлены на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2020 г. 938.

Фонды оценочных средств государственной итоговой аттестации рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Строительство и землеустройство» от «24» 04 2024 г., протокол № 8.

РАЗРАБОТАНО:

Руководитель образовательной программы
К.геогр.н., доцент, доцент кафедры
«Строительство и землеустройство»



Костовска С.К.
(И.О.Фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	4
2. Составляющие элементы процесса оценки компетенций	4
3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания	6
4. Типовые вопросы, контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы	13
5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы	14

1. Общие положения

Фонды оценочных средств государственной итоговой аттестации предназначены для оценки результатов освоения обучающимися основной образовательной программы по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (профиль: Инженерная и морская геодезия), определения уровня форсированности компетенций и уровня подготовленности обучающихся к решению профессиональных задач.

Результаты освоения основной образовательной программы высшего образования определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и навыки в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Фонды оценочных средств для государственной итоговой аттестации включают описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания, типовые вопросы, контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы, методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

2. Составляющие элементы процесса оценки компетенций

2.1. Составляющие элементы процесса оценки компетенций в ходе защиты выпускной квалификационной работы

Элемент защиты	Оцениваемые разделы ВКР и материалы, представленные на защиту	Объект оценки	Код контролируемой компетенции
Доклад	Введение Раздел 1. Анализ истории вопроса и его	Актуальность темы, степень профессиональной направленности ВКР, постановка целей и задач работы	ОПК-1, ОПК-2, ОПК- 3, ОПК-4, ОПК-5; ПК-1, ПК-2; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6.
	Раздел 2. Сущность, методика и основные результаты исследования	Соответствие содержания теме ВКР, полнота раскрытия темы, обоснованность выбора методов решения поставленных задач, качество исследовательской части	
	Раздел 3. Обобщение и оценка результатов исследований, предложения по решению задач проектирования, выводы	Оригинальность предлагаемого решения, уровень выполнения инженерных расчетов, практическая ценность работы и возможность ее внедрения, наличие рекомендаций по внедрению	
Ответы на вопросы	Все разделы ВКР	Правильность и полнота ответов на вопросы членов ГЭК	
Иллюстративный (графический) материал (презентация и раздаточные материалы)	Чертежи	Качество оформления материалов и соответствие графической части требованиям ГОСТов. Использование современных информационных технологий	ОПК-1, ОПК-2, ОПК- 3, ОПК-4, ОПК-5; ПК-1, ПК-2; ПК-3; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6.
	Карты		
	Графики		
	Таблицы		
	Презентация к докладу	Наглядность, информативность	
Пояснительная записка (все разделы ВКР, библиографический список)	Введение	Актуальность темы, степень профессиональной направленности ВКР, постановка целей и задач работы	ОПК-1, ОПК-2, ОПК- 3, ОПК-4, ОПК-5; ПК-1, ПК-2; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6.
	Раздел 1. Анализ истории вопроса и его современное состояние	Качество обзора литературы по исследуемой проблеме, представление различных точек зрения и обоснование позиций автора исследования, анализ и классификацию привлекаемого материала на базе избранной выпускником методики исследования	
	Раздел 2. Сущность, методика и основные результаты исследования	Соответствие содержания теме ВКР, полнота раскрытия темы, обоснованность выбора методов решения поставленных задач, качество исследовательской части	
	Раздел 3. Обобщение и оценка результатов исследований, предложения по решению задач проектирования, выводы	Оригинальность предлагаемого решения, уровень выполнения инженерных и технологических расчетов, практическая ценность работы и возможность ее внедрения, наличие рекомендаций по внедрению	
	Заключение	Правильность обобщенных выводов и предложений, перспектив применения результатов на практике и возможности дальнейшего исследования проблемы	
	Библиографический список	Соответствие оформления требованиям ГОСТов, годы издания, количество периодических изданий	

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания

3.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Код компетенции	Критерии оценивания	Показатели уровня сформированности компетенций			
		Низкий (репродуктивный)	Средний (адаптивный)	Достаточный (эвристический)	Высокий (творческий)
ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5; ПК-1, ПК-2; ПК-3; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6.	Актуальность темы, степень профессиональной направленности ВКР, постановка целей и задач работы.	Доклад недостаточно структурирован, допускаются существенные неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, цели, задач, предмета, объекта исследования, эти неточности не устраняются в ответах на дополнительные вопросы. Цели и задачи ВКР не соответствуют утвержденной теме работы и не раскрывают сущности проводимого исследования.	Доклад структурирован, допускаются неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, цели, задач, предмета, объекта исследования, но эти неточности устраняются в ответах на дополнительные вопросы. Актуальность темы ВКР вызывает сомнения. Цели и задачи ВКР сформулированы с существенными замечаниями, не достаточно четко. Нет увязки сущности темы с наиболее значимыми направлениями решения рассматриваемой проблемы.	Доклад структурирован, допускаются одна-две неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, цели, задач, предмета, объекта исследования, но эти неточности устраняются при ответах на дополнительные уточняющие вопросы. ВКР выполнена на актуальную тему, имеются незначительные замечания по формулировке целей и задач проводимого исследования.	Доклад структурирован, раскрывает причины выбора темы и ее актуальность, цель, задачи, предмет, объект исследования, логику получения каждого вывода. ВКР выполнена на актуальную тему, четко сформулированы цели и задачи проводимого исследования.
	Соответствие содержания теме ВКР, полнота раскрытия темы, обоснованность выбора методов решения поставленных задач, качество исследовательской части	Содержание не полностью соответствует теме ВКР, ВКР выполнена не в соответствии с целевой установкой, тема не раскрыта. Не обоснован выбор методов решения поставленных задач, отсутствует исследовательская часть.	Содержание соответствует теме ВКР, ВКР выполнена в соответствии с целевой установкой, отвечает предъявляемым требованиям, тема раскрыта не полностью, обоснования выбора методов решения поставленных задач не достаточны, корректность использования методов и моделей вызывает сомнения, низкое качество исследова-	Содержание соответствует теме ВКР, ВКР выполнена в соответствии с целевой установкой, отвечает предъявляемым требованиям, тема раскрыта достаточно, есть обоснования выбора методов решения поставленных задач, соблюдается корректность использования методов и моделей, исследовательская часть выполнена с недочетами.	Содержание соответствует теме ВКР, ВКР выполнена в соответствии с целевой установкой, отвечает предъявляемым требованиям, тема раскрыта полностью, есть обоснования выбора методов решения поставленных задач, высокое качество исследовательской части, выпускник разрабатывает новые подходы к решению профессиональных задач.

Качество обзора литературы по исследуемой проблеме, представление различных точек зрения и обоснование позиций автора исследования, анализ и классификацию привлекаемого материала на базе избранной выпускником методики исследования.	Обзор литературы выполнен формально, представляет одну точку зрения на проблему, использованы устаревшие данные только российских научных изданий. Не весь материал соответствует теме и корректно использован.	Обзор литературы представляет разные точки зрения на проблему, использованы данные только российских научных изданий. Не весь материал работы соответствует теме и корректно использован.	Обзор литературы представляет разные точки зрения на проблему, использованы данные российских и зарубежных периодических научных изданий. Материал соответствует теме и корректно использован.	Обзор литературы представляет разные точки зрения на проблему, использованы данные российских и зарубежных периодических научных изданий. Материал соответствует теме и корректно использован. Показано, что изучение затрагиваемой в работе проблемы, с одной стороны, актуально и перспективно, а с другой, реально еще не проводилось или проводилось в недостаточном объеме.
Оригинальность предлагаемого решения, уровень выполнения инженерных расчетов, практическая ценность работы и возможность ее внедрения, наличие рекомендаций по внедрению.	Обучающийся продемонстрировал низкий уровень умения решать задачи, соответствующие квалификационной характеристике, низкую практическую и теоретическую подготовленность, не владеет профессиональными технологиями, не готов использовать типовые подходы к решению профессиональных задач.	Обучающийся решает типовые задачи, соответствующие квалификационной характеристике, практически и теоретически подготовлен к исполнению поставленных задач, владеет отдельными профессиональными технологиями, использует типовые подходы к решению профессиональных задач. Обучающийся осознает перспективы дальнейшего исследования данной темы, но не рассматривает вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику. Предложенные решения не оригинальны, уровень выполненных инженерных расчетов не высокий.	Обучающийся продемонстрировал умение решать задачи, соответствующие квалификационной характеристике, устойчивый уровень практической и теоретической подготовленности, владеет основными профессиональными технологиями, использует новые подходы к решению профессиональных проблем. Показаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, освещены вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику. Представленные решения не полностью оригинальны, уровень инженерных расчетов достаточный.	ВКР отличается оригинальностью и новизной полученных результатов, высокой практикой значимостью, обучающийся продемонстрировал умение эффективно решать задачи, соответствующие квалификационной характеристике, имеет высокий уровень практической и теоретической подготовленности, владеет профессиональными технологиями, использованы современные компьютерные технологии. Показаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, освещены вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику. Уровень инженерных расчетов высокий.

	Правильность обобщенных выводов и предложений, перспектив применения результатов на практике и возможности дальнейшего исследования проблемы.	Обобщённые выводы и предложения сделаны с серьезными замечаниями, практическая значимость работы не оценена, перспективы дальнейшего исследования проблемы не ясны.	Обобщённые выводы и предложения сделаны с отдельными замечаниями, практическая значимость работы оценена недостаточно, есть перспективы дальнейшего исследования проблемы.	Обобщённые выводы и предложения сделаны правильно. Оценена практическая значимость работы, есть перспективы дальнейшего исследования проблемы.	Обобщённые выводы и предложения сделаны правильно. Оценена максимально подробно практическая значимость работы, возможность дальнейшего исследования проблемы. Указаны перспективы применения результатов на практике.
	Правильность и полнота ответов на вопросы членов ГЭК.	Ответы на вопросы членов ГЭК носят неполный характер, не раскрывают сущности вопроса, не подкрепляются выводами и расчетами из ВКР, показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения проблемы обучающимся.	Ответы на вопросы членов ГЭК носят недостаточно полный и аргументированный характер, не раскрывают до конца сущности вопроса, слабо подкрепляются выводами и расчетами из ВКР, показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения сути проблемы обучающимся.	Ответы на вопросы членов ГЭК показывают хорошее владение материалом, подкрепляются выводами и расчетами из ВКР, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы демонстрируется понимание обучающимся сути обсуждаемой проблемы.	Ответы на вопросы членов ГЭК показывают глубокое знание исследуемой проблемы, подкрепляются ссылками на соответствующие литературные источники, выводами и расчетами из ВКР, демонстрируют глубину изучения проблемы обучающимся. Обучающийся демонстрирует собственные профессиональные убеждения и взгляды.

ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5; ПК-1, ПК-2; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6.	Качество оформления ВКР и соответствие графической части требованиям ГОСТов.	Представленный демонстрационный материал низкого качества в части оформления и не соответствует содержанию ВКР и доклада.	Представленный демонстрационный материал удовлетворительного качества в части оформления и в целом соответствует содержанию ВКР и доклада.	ВКР оформлена в соответствии со стандартом. Представленный демонстрационный материал хорошего качества в части оформления и полностью соответствует содержанию ВКР и доклада.	ВКР оформлена в соответствии со стандартом. Представленный демонстрационный материал высокого качества в части оформления и полностью соответствует содержанию ВКР и доклада.
	Соответствие оформления библиографического списка требованиям ГОСТов, годы выхода и количество периодических изданий.	Библиографический список оформлен не в соответствии с требованиями ГОСТа. Содержит менее 25 источников. За последние 5 лет источников нет, зарубежных изданий нет, объем цитируемых Интернет ресурсов более 30 %.	Библиографический список оформлен не в соответствии с требованиями ГОСТа. Содержит менее 25 источников. За последние 5 лет около 10% , зарубежных изданий нет, объем цитируемых Интернет-ресурсов более 20 %.	Библиографический список оформлен в соответствии с требованиями ГОСТа. Содержит не менее 25 источников, из них около 25% публикаций в периодических изданиях за последние 5 лет. Присутствуют зарубежные издания, объем цитируемых Интернет-ресурсов не более 20 %.	Библиографический список оформлен в соответствии с требованиями ГОСТа. Содержит более 25 источников, из них не менее 25% публикаций в периодических изданиях за последние 5 лет. Присутствуют зарубежные издания, объем цитируемых Интернет ресурсов не более 15 %.
	Использование современных информационных технологий при подготовке демонстрационных материалов.	При подготовке демонстрационных материалов не использовались информационные технологии.	При подготовке демонстрационных материалов использовались устаревшие информационные технологии.	При подготовке демонстрационных материалов ограничено использовались современные информационные технологии.	При подготовке демонстрационных материалов широко использовались современные информационные технологии.

3.2. Соответствие уровней сформированности компетенций шкалам оценивания

Сумма баллов по 100-балльной системе оценивания	Оценка ECTS	Уровень сформированности компетенций	Оценка по пятибалльной системе оценивания
90-100	A	Высокий (творческий)	отлично
82-89	B	Достаточный (эвристический)	хорошо
75-81	C		
69-74	D		
60-68	E	Средний (адаптивный)	удовлетворительно
35-59	FX		
1-34	F	Низкий (репродуктивный)	неудовлетворительно

3.3. Шкалы оценивания защиты выпускной квалификационной работы

Элемент защиты	Показатели оценивания	Оценка по пяти-балльной системе
Доклад и ответы на вопросы	Глубокие исчерпывающие знания всего программного материала. Понимание сущности и взаимосвязи процессов и явлений, рассматриваемых в ВКР. Логически последовательные, содержательные, полные, правильные и конкретные ответы на вопросы. Использование в необходимой мере в ответах на вопросы материалов всей рекомендованной литературы. Умение безошибок читать и анализировать графические материалы, проектную документацию. Наличие опыта применения знаний и умений для решения нестандартных задач в профессиональной деятельности. Высокий (творческий) уровень владения компетенциями.	Отлично
	Твердые и достаточно полные знания всего программного материала. Понимание сущности и взаимосвязи процессов и явлений, рассматриваемых в ВКР. Правильные, конкретные ответы на поставленные вопросы при несущественных неточностях по отдельным вопросам. Умение с незначительными ошибками читать и анализировать графические материалы, проектную документацию. Наличие опыта применения знаний и умений при решении типовых задач в профессиональной деятельности. Достаточный (эвристический) уровень владения компетенциями.	Хорошо

	Нетвердое знание и понимание основных вопросов программы. В основном, правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы при неточностях и несущественных ошибках в освещении отдельных положений. Наличие грубых ошибок в чтении чертежей, карт, схем и графиков, а также при ответах на вопросы. Наличие опыта самостоятельного применения знаний и умений при решении профессиональных задач. Средний (адаптивный) уровень владения компетенциями.	Удовлетворительно
	Слабое знание и понимание основных вопросов программы. Неправильные и неконкретные с грубыми ошибками ответы на поставленные вопросы. Существенные неточности и ошибки в освещении отдельных положений. Неумение читать и анализировать графические материалы, проектную документацию. Применение знаний и умений при решении профессиональных задач под руководством преподавателя, опираясь на инструкцию. Низкий (репродуктивный) уровень владения компетенциями.	Неудовлетворительно
Иллюстративный (графический) материал (презентация и раздаточные материалы)	Выполнение в полном объеме требований к оформлению проектной документации.	Отлично
	Выполнение в целом требований к оформлению проектной документации при наличии незначительных отступлений от норм, допустимых для документации учебного характера.	Хорошо
	Выполнение в целом требований к оформлению проектной документации при наличии отдельных грубых отступлений от норм, рекомендованных для документации учебного характера.	Удовлетворительно
	Невыполнение требований к оформлению проектной документации. Наличие в большом количестве грубых отступлений от норм, рекомендованных для документации учебного характера.	Неудовлетворительно
Пояснительная записка	Качество оформления пояснительной записки полностью соответствует требованиям, записка сдана вовремя, приложены подписанные отзыв руководителя и справка о результатах проверки текстового документа на объем заимствований	Отлично
	Качество оформления пояснительной записки соответствует требованиям с незначительными замечаниями, записка сдана вовремя, приложены подписанные отзыв руководителя и справка о результатах проверки текстового документа на объем заимствований	Хорошо
	Качество оформления пояснительной записки соответствует требованиям с отдельными замечаниями, записка сдана с опозданием, приложены подписанные отзыв руководителя и справка о результатах проверки текстового документа на объем заимствований	Удовлетворительно
	Качество оформления пояснительной записки не соответствует требованиям, записка сдана непосредственно перед защитой ВКР, отсутствует подписанный отзыв руководителя и/или справка о результатах проверки текстового документа на объем заимствований	Неудовлетворительно

3.4. Параметры и критерии оценивания защиты выпускной квалификационной работы по балльно-рейтинговой системе

(Параметры и критерии оценивания защиты выпускной квалификационной работы по балльно-рейтинговой системе могут делиться на три основных группы:

1) Формальные критерии (от 0 до 30 баллов):

- оформление титульного листа, оглавления, заглавий и текста;
- оформление библиографии;
- оформление приложений, применение иллюстративного материала;
- оформление ссылок, сносок;
- грамматика, пунктуация и шрифтовое оформление работы;
- соблюдение графика подготовки и сроков сдачи законченной работы.

2) Содержательные критерии (от 0 до 50 баллов):

- актуальность темы;
- соответствие работы выбранной теме;
- выбор цели и постановка задач;
- структура работы, сбалансированность разделов;
- качество использованной литературы (применение новейшей литературы);
- наличие элементов научной новизны, практическая ценность работы;
- правильность деления объёма материала по разделам;
- качество работы ссыльного аппарата;
- степень самостоятельности работы;
- стиль изложения.

3) Защита (от 0 до 20 баллов):

- раскрытие содержания работы;
- структура и качество доклада;
- ораторское искусство;
- оперирование профессиональной терминологией;
- качество использования средств мультимедиа в докладе;

- ответы на вопросы по теме работы.

Дополнительные баллы (от 0 до 20) могут быть получены за:

- апробацию материалов работы на научных конференциях;
- использование современных научных методов исследования и интернет-технологий;
- публикацию по теме работы в периодических научных изданиях и т.д.

Итого 100 баллов основных, с возможностью получения до 20 дополнительных баллов. Однако суммарный балл обучающегося при оценке работы не должен превышать 100. Набранные свыше максимального дополнительные баллы не учитываются и выставляется оценка «отлично».)

Рекомендуемый набор показателей для оценивания научно-исследовательской деятельности обучающихся

Наименование показателя	Количество баллов
1. Публикация в российском научном журнале, рецензируемом ВАК	7 баллов - персональная; 5 баллов - в соавторстве
2. Публикация в российском научном журнале, не входящем в перечень рецензируемых ВАК	5 баллов - персональная; 2 балла – в соавторстве
3. Очное участие с докладом в научной конференции (по результатам опубликования сборника научных статей)	7 баллов - международная; 5 баллов - всероссийская; 3 балла - межвузовская или внутривузовская
4. Заочное участие с докладом в научной конференции (по результатам опубликования сборника научных статей)	5 баллов - международная; 5 баллов - всероссийская; 5 баллов - межвузовская или внутривузовская
5. Получение стипендии за научно-исследовательскую активность, грантов на научно-исследовательскую	5 баллов - в составе коллектива
6. Участие в госбюджетной научно-исследовательской работе или в научно-	5 баллов - для лаборантов; 7 баллов - для ответственных исполнителей

практических проектах	
7. Вступление в состав научных обществ по профилю обучения	5 баллов
8. Участие в олимпиадах (призовые места)	10 баллов - международная или всероссийская; 7 баллов - межвузовская или внутривузовская
9. Участие в олимпиадах (тур)	7 баллов - международная или всероссийская; 5 баллов - межвузовская или внутривузовская

4. Типовые вопросы, контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

4.1. Примерные темы выпускных квалификационных работ

Тематика ВКР, в соответствии с содержанием образовательной программы подготовки магистра, предусматривает решение в ВКР следующих вопросов:

- оценка точности геодезических сетей;
- современные методы топографической съёмки больших территорий;
- исследование нормативно-правовых аспектов и проблем картографо-геодезического обеспечения кадастровой деятельности в РФ;
- использование БПЛА для создания топографических планов промышленных объектов и т.д.;
- проблемы съёмки линейных объектов с применением БПЛА, пути их решения;
- современные средства дистанционного зондирования для охраны объектов культурного наследия и решения археологических задач;
- крупномасштабное пространственное моделирование территории;
- решение задач экологии с применением средств дистанционного

зондирования;

- мониторинг окружающей среды и задачи сохранения качества жизни при территориальном планировании "умных городов";
- дистанционное зондирование на службе современного города: урбанизация, ландшафт, архитектура, проектно-изыскательская деятельность;
- использование разновременных космических снимков при мониторинге территорий;
- исследование возможностей применения структурных признаков при распознавании объектов на изображении;
- совершенствование технологий создания цифровых топографических планов для инженерно-геодезических изысканий инженерных сооружений;
- исследование метрических свойств пространственных моделей по снимкам полученным с БПЛА;
- технология выполнения комплексных инженерных изысканий с использованием БПЛА;
- автоматизированный поиск объектов капитального строительства по материалам аэро- и космических съёмок;
- определение характеристик лесных массивов по материалам мультиспектральных аэросъёмок;
- разработка и исследование оптической системы indoor навигации подвижной платформы;
- использование наземной съёмки для моделирования фасадов зданий;
- исследование технологии применения наземной фотограмметрической съёмки для анализа деформаций сооружений;
- оценка смещений зданий и сооружений методами радиолокационной интерферометрии;
- др.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

Оценку уровня качества подготовки магистра осуществляют члены

Государственной экзаменационной комиссии (далее - ГЭК) на основе установленных правил, принципов, критериев, системы и шкалы оценивания.

Объектом оценивания качества подготовки магистра является совокупность знаний, умений и навыков, приобретенных компетенций, воспроизведенных в процессе выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

Оценка уровня качества подготовки магистра осуществляется членами ГЭК на основе принципов: объективности, индивидуальности, комплексности, этичности, дифференцированного и компетентностного подхода с учетом системы компетенций, которые определяются Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование.

Члены ГЭК оценивают ВКР, исходя из степени раскрытия темы, самостоятельности и глубины изучения проблемы, обоснованности выводов и предложений, а также исходя из уровня сформированности компетенций выпускника.

Итоговая оценка за выполнение и защиту ВКР магистранта складывается из оценок:

- уровня сформированности компетенций; содержания работы;
- оформления текста пояснительной записки ВКР; демонстрационных материалов;
- доклада на защите;
- ответов на вопросы членов комиссии.

Каждый член ГЭК оценивает выполнение и защиту ВКР магистранта по представленным критериям и шкалам оценивания.

По окончании процедуры защиты ВКР с учетом оценок всех членов ГЭК рассчитывается средняя оценка для каждого выпускника, на основании которой выставляется общая оценка выполнения и защиты ВКР.

Критерии вывода общей оценки:

- «Отлично» - средняя оценка $> 4,5$.

- «Хорошо» - средняя оценка $> 3,7$ и $< 4,5$.
- «Удовлетворительно» - средняя оценка $> 3,0$ и $< 3,7$ при отсутствии хотя бы одной неудовлетворительной оценки за компоненты компетенций.
- «Неудовлетворительно» - средняя оценка $< 3,0$ или присутствует хотя бы одна неудовлетворительная оценка за компоненты компетенций.