Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный университет»
Институт географии, геологии, туризма и сервиса

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе, качеству образования – первый проректор
_____Хагуров Т.А.
29 мая 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б3.Б.01(Д) ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ, ВКЛЮЧАЯ ПОДГОТОВКУ К ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ И ПРОЦЕДУРУ ЗАЩИТЫ

Направление подготовки 05.03.03 Картография и геоинформатика

Направленность (профиль) геоинформатика

Программа подготовки прикладная

Форма обучения очная

Квалификация выпускника бакалавр

Краснодар 2020

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 784646E3066E8274355AC2198BDD2E1D
Владелец: Хагуров Темыр Айтечевич
Действителен: с 25.07.2022 до 18.10.2023

Рабочая программа практики ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ, ВКЛЮЧАЯ ПОДГОТОВКУ К ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ И ПРОЦЕДУРУ ЗАЩИТЫ
составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 05.03.03 – Картография и геоинформатика

код и наименование направления подготовки

Программу составил(и):

А.В. Погорелов, профессор, д-р. геогр. наук _____

И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание подпись

А.Н. Пелина, доцент, канд. геогр. наук _____

И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание подпись

Заведующий кафедрой (разработчика)

д.г.н., профессор, зав. каф. геоинформатики _____ А.В. Погорелов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры (выпускающей) геоинформатики

«14» мая 2020 г. протокол № 12

Заведующий кафедрой (выпускающей)

Погорелов А. В. _____

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии института географии, геологии, туризма и сервиса «20» мая 2020 г., протокол № 5
Председатель УМК института Филобок А.А. _____

Рецензенты:

1. Дмитренко М.С., начальник отдела камеральных работ АО «СевКавТИСИЗ»
2. Брусило В.А., директор по аэрогеодезическим работам ООО «Аэрогеоматика»

1. Цели и задачи государственной итоговой аттестации (ГИА)

1.1 Цель – установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Задачами ГИА являются:

- обеспечить условия для активизации познавательной и научно-исследовательской деятельности выпускника в ходе решения профессиональных задач;
- выявить достигнутую степень подготовки выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности, уровень его адаптации к сфере или объекту профессиональной мультидисциплинарной деятельности;
- определить в процессе подготовки и защиты выпускной квалификационной работы степень профессионального применения теоретических знаний, умений и навыков;
- выявить уровень сформированности компетенций в соответствии с ФГОС;
- сформировать у студентов личностные качества, а также общекультурные и профессиональные компетенции, развить навыки их реализации в проектной, научно-исследовательской, коммуникативной, организационно-управленческой, критической, экспертной, деятельности в соответствии с требованиями ФГОС ВО (бакалавр)$
- приобрести опыт представления и публичной защиты результатов своей деятельности.

2. Место ГИА в структуре образовательной программы.

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение основных образовательных программ, является обязательной итоговой аттестацией обучающихся.

Государственная итоговая аттестация относится к базовой части Блока 3 в структуре образовательной программы ГИА, является показателем уровня знаний, который студент получил за годы обучения. Контроль, проведённый в виде экзаменов, показывает истинные способности и желание в будущем овладеть выбранной профессией. Успешно сданные экзамены заслуженно завершаются присвоением квалификации.

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении ГИА, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Государственная итоговая аттестация призвана определить степень сформированности компетенций – теоретические знания и практические навыки выпускника в соответствии с компетентностной моделью.

В частности, проверяется обладание выпускниками компетенциями в области следующих предусмотренных образовательным стандартом видов профессиональной деятельности:

а) научно-исследовательская;

б) проектно-производственная;

в) организационно-управленческая.

По итогам ГИА проверяется степень освоения выпускником следующих компетенций:

– способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

– способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

– способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);

– способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);

– способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и

иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

– способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия(ОК-6);

– способностью к самоорганизации и к самообразованию (ОК-7);

– способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);

– способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

– владением базовыми знаниями фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом географических наук и картографии, для обработки информации и анализа географических и картографических данных (ОПК-1);

– владением базовыми знаниями в области информатики, геоинформатики и современных геоинформационных технологий: иметь навыки использования программных средств и работы в компьютерных сетях, уметь создавать базы данных и использовать ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), использовать геоинформационные технологии (ОПК-2);

– владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии, экологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в общей, физической и экономической географии (ОПК-3);

– способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-4).

Выпускник должен быть компетентен соответственно своему виду профессиональной деятельности.

- **научно-исследовательская деятельность:**

– владением базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о географической оболочке, о теоретических основах географии, геоморфологии, метеорологии и климатологии, гидрологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведения, топографии (ПК-1);

– владением знаниями о теоретических основах социально-экономической и физической географии, концепциях территориальной организации общества (ПК-2);

– владением базовыми знаниями в области информатики, компьютерных и мультимедийных технологий, программных средств, методов работы в компьютерных сетях, умение создавать базы данных и использовать ресурсы сети «Интернет» для целей картографирования, получения и обработки снимков, владение средствами глобального позиционирования (ПК-3);

– владением знаниями об интерфейсе ГИС-пакетов, моделях, форматах данных, вводе пространственных данных и организации запросов в ГИС, умение создавать инфраструктуры пространственных данных (ПК-4);

– владением методами составления, редактирования, подготовки к изданию и издания общегеографических и тематических карт, атласов и других картографических изображений в традиционной аналоговой и цифровой формах, умение создавать новые виды и типы карт (ПК-5);

– владением аэрокосмическими методами картографирования и моделирования, основанные на компьютерных технологиях обработки снимков нового типа (сверхвысокого разрешения, тепловых, радиолокационных), а также методами компьютерных стереоизмерений и трехмерного аэрокосмического моделирования (ПК-6);

- **проектно-производственная деятельность:**

– знанием основ картографии, систем методов картографического исследования и

моделирования, умение применять картографические методы познания в практической деятельности (ПК-7);

– владением картографическим, геоинформационными и аэрокосмическим методами для решения проектно-производственных задач (ПК-8);

– владением современными геоинформационными и веб-технологиями создания карт, программным обеспечением в области картографии, геоинформатики и обработки аэрокосмических снимков (ПК-9);

– способностью использовать инфраструктуры пространственных данных и геопорталы, методы и технологии обработки пространственной информации из различных источников для решения профессиональных задач, умение создавать географические базы и банки данных (ПК-10);

– способностью работать с топографическими картами, геодезическим и другим полевым оборудованием в проектно-производственной деятельности; осуществлять сбор пространственных данных с помощью систем спутникового позиционирования (ПК-11);

– способностью составлять и редактировать общегеографические и тематические карты, атласы и другие виды картографических произведений с использованием геоинформационных и издательских технологий; разрабатывать оформление и компьютерный дизайн карт разных видов в графических и ГИС-пакетах (ПК-12);

– способностью использовать технологии аэрокосмических исследований Земли в практической деятельности (ПК-13);

– владением современным программным обеспечением в области картографии, геоинформатики (ПК-14);

- **организационно-управленческая деятельность:**

– владением методами организации, ведения, редактирования и контроля картографических и геоинформационных работ (ПК-15);

– владением методами руководства коллективами в области картографии и геоинформатики (ПК-16);

Проверяется степень освоения выпускником базовых общепрофессиональных теоретических знаний о географической оболочке, о теоретических основах географии, геоморфологии, метеорологии, климатологии, гидрологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведение, топография (ПК-1);

Владение знаниями о теоретических основах социально-экономической и физической географии, концепциях территориальной организации общества (ПК-2); владение в области информатики, компьютерных и мультимедийных технологиях, программных средствах, методах работы в компьютерных сетях, создавать базы данных и использовать ресурсы сети « Интернет» для целей картографирования, получения и обработки снимков, владение средствами глобального позиционирования (ПК-3);

Владение знаниями об интерфейсе ГИС-пакетов, моделях, форматов данных, вводе пространственных данных и организации запросов в ГИС, умение создавать инфраструктуры пространственных данных (ПК-4);

Владение методами составления, редактирования, подготовки к изданию и издание общегеографических и тематических карт, атласов и других картографических изображений в традиционной аналоговой и цифровой формах, умение создавать новые виды и типы карт (ПК-5);

Владение аэрокосмическими методами картографирования и моделирования, основанные на компьютерных технологиях обработки снимки нового типа, а также методами компьютерных стереоизмерений и трёхмерного аэрокосмического моделирования (ПК-6);

Знание основ картографии, систем методов картографического исследования и моделирования, умение применять картографические методы познания в практической деятельности (ПК-7);

Владение картографическим, геоинформационными и аэрокосмическими методами для решения проэктно-производственных задач (ПК-8)

Владение современными геоинформационными и веб-технологиями создания карт, программным обеспечебнием в области картографии, геоинформатики, и обработки аэрокосмических снимков (ПК-9)

Способностью использования инфраструктуры пространственных данных и геопорталы, методы и технологии обработки пространственной информации из различных источников для решения профессиональных задач, умение создавать географические базы и банки данных (ПК-10);

Способностью работать с топографическими картами, геодезическим и другим полевым оборудованием в проектно-производственной деятельности; осуществлять сбор пространственных данных с помощью систем спутникового позиционирования (ПК-11);

Владение методами руководства коллективами в области картографии и геоинформатики (ПК-16).

4. Объем государственной итоговой аттестации

Общая трудоёмкость ГИА составляет 6 зач. ед. (216 час.).

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Выпускная квалификационная работа

Итоговой государственной аттестацией в соответствии с учебным планом является защита выпускной квалификационной работы (далее ВКР).

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования предусмотрено выполнение ВКР, что позволяет оценить не только овладение выпускником высшего учебного заведения теоретическими знаниями, но и умение применить эти знания на практике.

ВКР бакалавра имеет своей целью:

– расширение, закрепление и систематизацию теоретических знаний, приобретение навыков практического применения этих знаний при решении конкретной научно-исследовательской, проектно-производственной и организационно-управленческой задачи;

– развитие навыков ведения самостоятельных теоретических и экспериментальных исследований;

– приобретение опыта представления и публичной защиты результатов своей деятельности.

Вид выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа по направлению подготовки 05.03.03 профиля геоинформатика выполняется в виде бакалаврской работы.

Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию

Структура выпускной квалификационной работы определяется в требованиях к выпускным квалификационным работам по соответствующему уровню и направлению подготовки. При этом обязательным является наличие следующих разделов:

– **введение**, в котором рассматриваются основное содержание и значение выбранной темы выпускной работы, показана ее актуальность на современном этапе социально-экономического развития России. При этом должны быть определены цели и задачи, которые ставит перед собой студент при выполнении работы;

– **теоретическая часть**, в которой студент должен показать знания имеющейся научной, учебной и нормативной литературы, в т.ч. на иностранном языке по выбранной тематике;

– **практическая часть**, в которой студент должен продемонстрировать умение использовать для решения поставленных им в работе задач теоретических знаний. Студент должен провести обобщение и анализ собранного материала, результаты которого должны найти свое отражение в тексте выпускной квалификационной работы;

– **заключительная часть** должна содержать выводы по проведенной работе, а также предложения или рекомендации по использованию полученных результатов;

– **список использованной литературы (источников).**

В процессе выполнения выпускной квалификационной работы студент должен решить следующие **основные задачи**:

– обосновать актуальность выбранной темы, ее значение для конкретной сферы деятельности;
– изучить по избранной теме теоретические положения, нормативно-правовую документацию, справочную и научную литературу (источники);
– собрать и обработать необходимый материал для проведения конкретного анализа, оценки состояния исследуемой проблемы;
– провести анализ собранных данных, используя специальные методы, и сделать соответствующие выводы;
– определить направления и разработать конкретные рекомендации и мероприятия по решению поставленных задач.

Рекомендуемая общая структура ВКР бакалавра:

Содержание.

Введение.

Глава 1 Теоретические и методические основы изучения проблемы.

Глаза 2. Анализ состояния изучаемой проблемы на исследуемом объекте (предмете).

Глава 3. Результаты решения изучаемой проблемы.

Заключение.

Список использованных источников.

Приложения.

Введение является вступительной частью ВКР, в которой рассматриваются основные тенденции изучения и развития проблемы, существующее состояние, обосновывается теоретическая и практическая актуальность проблемы, формулируются цель и задачи написания работы, дается характеристика исходной экономико-статистической базы.

Основная часть работы включает главы, которые могут быть разделены на параграфы и пункты, с последовательным и логичным раскрытием содержания исследования. Количество глав, параграфов и пунктов строго не регламентируется, а зависит от специфики исследуемой проблемы и круга изучаемых вопросов. Как правило, ВКР состоит из 3-4 глав. В ВКР следует найти место авторской точке зрения о теоретической и методологической базе для решения исследуемой проблемы в области картографии и геоинформатики.

Завершается работа списком использованных источников и, при неоьбходимости, приложениями. В список использованных источников включаются все источники, на которые есть ссылки в тексте работы, а также изученные в процессе выполнения работы издания, материалы которых повлияли на структуру работы и ее основные положения.

В приложениях могут быть приведены вспомогательные материалы к основному содержанию работы: промежуточные расчеты решения задач, таблицы цифровых данных, иллюстрации, карты. Наличие в ВКР приложений не является обязательным.

Выпускная квалификационная работа должна включать рукопись, отзыв научного руководителя.

Процедура защиты ВКР служит инструментом, позволяющим государственной экзаменационной комиссии сформировать обоснованное суждение о том, достиг ли студент в ходе освоения образовательной программы результатов обучения, отвечающих квалификационным требованиям ФГОС ВО. На оценку качества ВКР влияет актуальность и новизна, научная и практическая ценность, количество научных публикаций и докладов по теме работы.

Государственная экзаменационная комиссия в ходе защиты выявляет наличие у автора ВКР знаний, умений и навыков, присущих работнику, способному самостоятельно решать научно-исследовательские, организационно-управленческие, проектно-производственные задачи.

Общими критериями оценки ВКР являются следующие.

К тексту ВКР:

- актуальность темы исследования, соответствие содержания теме;
- обоснованность избранной структуры работы и логичность изложения материала;
- соответствие избранной методике теме и содержанию исследования;
- адекватность избранных методов исследования задачам исследования;
- уровень анализа, систематизации и обобщения собранного материала, обоснованность и четкость сформулированных выводов;
- ценность полученных результатов исследования, возможность их применения в практической деятельности;
- качество картографических материалов и результатов геоинформационного моделирования;
- соответствие оформления ВКР установленным требованиям;
- самостоятельность выполнения исследования.

К устному докладу:

- качество устного доклада (логика построения доклада, грамотность изложения, владение коммуникативными навыками);
- свободное владение материалом ВКР;
- уровень использования ГИС-технологий при презентации результатов ВКР;
- глубина и точность ответов на вопросы, замечания и рекомендации во время защиты исследования.

Примерная тематика выпускных квалификационных работ

Темы выпускных квалификационных работ определяются выпускающей кафедрой геоинформатики.

Студенту предоставляется право выбора темы ВКР вплоть до предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее написания.

Примерная тематика ВКР приведена в Приложении 6.

Требования к оформлению ВКР

Общие требования

Текст ВКР готовится с помощью текстового редактора, печатается на одной странице каждого листа бумаги формата А4 (компьютерный шрифт Times New Roman – 14, интервал 1,5 для основного текста, Times New Roman – 12, интервал 1,0 – для сносок), представляется в переплете в напечатанном виде и на электронном носителе.

Абзац. Между строками 1,5 интервала. Абзац начинается с отступа. Текст выравнивается по ширине.

Поля. Левое – 2,5 см, правое – 1,0 см, верхнее – 2,0 см, нижнее – 2, 0 см.

Все страницы диссертации имеют сквозную нумерацию. Первой страницей считается титульный лист, на котором нумерация не ставится, на следующей странице ставится цифра "2". Порядковый номер печатается на середине верхнего поля страницы, без каких-либо дополнительных знаков (тире, точки).

ВКР должна иметь твердый переплет.

Подробный требования к оформлению выпускной квалификационной работе имеются в соответствующих Методических указаниях.

5. Фонд оценочных средств для защиты ВКР

Таблица 1

Содержание ВКР и ее соотнесение с совокупным ожидаемым результатом образования в компетентностном формате

Контролируемые компетенции (шифр компетенции)	Результаты освоения образовательной программы	Оценочные средства
ОК-1	**Знать:** философию; системный подход; общую теорию геосистем.	*– защита ВКР;* *– ответы студента на дополнительные вопросы;* *– отзыв научного руководителя.*
	Уметь: использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	
	Владеть: способностями самостоятельно защитить ВКР	
ОК-2	**Знать:** историю; историю Кубани.	*– защита ВКР;* *– ответы студента на дополнительные вопросы;* *– отзыв научного руководителя.*
	Уметь: анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	
	Владеть: способностями самостоятельно защитить выпускную квалификационную работу	
ОК-3	**Знать:** экономику.	*– защита ВКР;* *– ответы студента на дополнительные вопросы;* *– отзыв научного руководителя.*
	Уметь: использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	
	Владеть: способностями самостоятельно защитить выпускную квалификационную работу	
ОК-4	**Знать:** права человека.	*– защита ВКР;* *– ответы студента на дополнительные вопросы;* *– отзыв научного руководителя.*
	Уметь: использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	

	Владеть: способностями самостоятельно защитить выпускную квалификационную работу	
ОК-5	**Знать:** иностранный язык; русский язык и культуру речи.	*– защита ВКР;* *– ответы студента на дополнительные вопросы;*
	Уметь: свободно общаться в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	
	Владеть: способностями самостоятельно защитить выпускную квалификационную работу	
ОК-6	**Знать:** социологию.	*– защита ВКР;* *– ответы студента на дополнительные вопросы;* *– отзыв научного руководителя.*
	Уметь: работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	
	Владеть: способностями самостоятельно защитить выпускную квалификационную работу	
ОК-7	**Знать:** психологию и педагогику.	*– защита ВКР;* *– ответы студента на дополнительные вопросы;* *– отзыв научного руководителя.*
	Уметь: самоорганизовываться и самообразовываться	
	Владеть: Способностями самостоятельно защитить выпускную квалификационную работу	
ОК-8	**Знать:** курс физической культуры.	*– защита ВКР;* *– ответы студента на дополнительные вопросы;* *– отзыв научного руководителя.*
	Уметь: использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
	Владеть: Способностями самостоятельно защитить выпускную квалификационную работу	
ОК-9	**Знать:** Основы безопасность жизнедеятельности.	*– защита ВКР;* *– ответы студента на*

	Уметь: использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	*дополнительные вопросы;* *– отзыв научного руководителя.*
	Владеть: Способностями самостоятельно защитить выпускную квалификационную работу	
ОПК-1	**Знать:** обладать знаниями в области; математики; математической картографии; математико-картографическом моделирование; основах статистики; основах программирования математическом обеспечение и администрированых информационных систем.	*– защита ВКР;* *– ответы студента на дополнительные вопросы;* *– отзыв научного руководителя.*
	Уметь: пользоваться базовыми знаниями фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом географических наук и картографии, для обработки информации и анализа географических и картографических данных	
	Владеть: Способностями самостоятельно защитить выпускную квалификационную работу	
ОПК-2	**Знать:** обладать знаниями в области информатики; ГИС в географии; геоинформатики; геоинформационное программное обеспечение; основы создания СУБД; интернет и информационные ресурсы; геопорталы.	*– защита ВКР;* *– ответы студента на дополнительные вопросы;* *– отзыв научного руководителя.*
	Уметь: пользоваться базовыми знаниями в области информатики, геоинформатики и современных геоинформационных технологий: иметь навыки использования программных средств и работы в компьютерных сетях, уметь создавать базы данных и использовать ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", использовать геоинформационные технологии	
	Владеть: Способностями самостоятельно защитить выпускную квалификационную работу	
ОПК-3	**Знать:** обладать фундаментальными знаниями в области физики; экологии; биологии.	*– защита ВКР;* *– ответы студента на дополнительные вопросы;* *– отзыв научного руководителя.*
	Уметь: пользоваться базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии, экологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в общей, физической и экономической географии	
	Владеть: способностями самостоятельно защитить выпускную квалификационную работу	

ОПК-4	**Знать:** проектирование картографических баз данных, производственные, коммерческие и экспертные ГИС, основы создания СУБД, интернет и информационные ресурсы, геопорталы	*– защита ВКР;* *– ответы студента на дополнительные вопросы;* *– отзыв научного руководителя.*
	Уметь: осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	
	Владеть: способностями самостоятельно защитить выпускную квалификационную работу	
ПК-1	**Знать:** обладать знаниями в области: географии; топографии; системного подхода; общей теории геосистем.	*– защита ВКР;* *– ответы студента на дополнительные вопросы;* *– отзыв научного руководителя.*
	Уметь: пользоваться базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о географической оболочке, о теоретических основах географии, геоморфологии, метеорологии и климатологии, гидрологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведения, топографии	
	Владеть: базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о географической оболочке, о теоретических основах географии, геоморфологии, метеорологии и климатологии, гидрологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведения, топографии	
ПК-2	**Знать:** экономическую и социальную географию мира и России; физическую географию мира и России; географию Краснодарского края; географию регионов Северного Кавказа.	*– защита ВКР;* *– ответы студента на дополнительные вопросы;* *– отзыв научного руководителя.*
	Уметь: пользоваться знаниями о теоретических основах социально-экономической и физической географии, концепциях территориальной организации общества.	
	Владеть: знаниями о теоретических основах социально-экономической и физической географии, концепциях территориальной организации общества	

ПК-3	**Знать:** обладать знаниями в области: информатики; проектирования картографических баз данных; основы создания СУБД; интернет и информационные ресурсы; геопорталы;	*– защита ВКР;* *– ответы студента на дополнительные вопросы;* *– отзыв научного руководителя.*
	Уметь: пользоваться базовыми знаниями в области информатики, компьютерных и мультимедийных технологий, программных средств, методов работы в компьютерных сетях, умение создавать базы данных и использовать ресурсы сети "Интернет" для целей картографирования, получения и обработки снимков, владение средствами глобального позиционирования	
	Владеть: знаниями в области информатики; проектирования картографических баз данных; основы создания СУБД; интернет и информационные ресурсы; геопорталы	
ПК-4	**Знать:** математическое обеспечение и администрирование информационных систем; инфраструктура пространственных данных; геоинформатика; основы геоинформационного картографирования.	*– защита ВКР;* *– ответы студента на дополнительные вопросы;* *– отзыв научного руководителя.*
	Уметь: пользоваться знаниями об интерфейсе ГИС-пакетов, моделях, форматах данных, вводе пространственных данных и организации запросов в ГИС, умение создавать инфраструктуры пространственных данных	
	Владеть: знаниями об интерфейсе ГИС-пакетов, моделях, форматах данных, вводе пространственных данных и организации запросов в ГИС, умение создавать инфраструктуры пространственных данных	
ПК-5	**Знать:** географическое картографирование; картоведение.	*– защита ВКР;* *– ответы студента на дополнительные вопросы;* *– отзыв научного руководителя.*
	Уметь: пользоваться методами составления, редактирования, подготовки к изданию и издания общегеографических и тематических карт, атласов и других картографических изображений в традиционной аналоговой и цифровой формах, умение создавать новые виды и типы карт	
	Владеть: методами составления, редактирования, подготовки к изданию и издания общегеографических и тематических карт, атласов и других картографических изображений в традиционной аналоговой и цифровой формах, умение создавать новые виды и типы карт	

ПК-6	**Знать:** аэрокосмическое зондирование и фотограмметрию; фонд космических снимков для создания карт; дешифрирование аэрокосмических снимков.	*– защита ВКР;* *– ответы студента на дополнительные вопросы;* *– отзыв научного руководителя.*
	Уметь: пользоваться аэрокосмическими методами картографирования и моделирования, основанными на компьютерных технологиях обработки снимков нового типа (сверхвысокого разрешения, тепловых, радиолокационных), а также методами компьютерных стереоизмерений и трехмерного аэрокосмического моделирования	
	Владеть: аэрокосмическими методами картографирования и моделирования, основанными на компьютерных технологиях обработки снимков нового типа (сверхвысокого разрешения, тепловых, радиолокационных), а также методами компьютерных стереоизмерений и трехмерного аэрокосмического моделирования	
ПК-7	**Знать:** географическое картографирование (модуль); математико-картографическое моделирование; картоведение; использование карт в географии.	*– защита ВКР;* *– ответы студента на дополнительные вопросы;* *– отзыв научного руководителя.*
	Уметь: пользоваться знанием основ картографии, систем методов картографического исследования и моделирования, умение применять картографические методы познания в практической деятельности	
	Владеть: основами картографии, систем методов картографического исследования и моделирования, умение применять картографические методы познания в практической деятельности	
ПК-8	**Знать:** цифровую картографию; цифровую фотограмметрию; аэрокосмическое зондирование и фотограмметрию; фонд космических снимков для создания карт; дешифрирование аэрокосмических снимков.	*– защита ВКР;* *– ответы студента на дополнительные вопросы;* *– отзыв научного руководителя.*
	Уметь: пользоваться картографическими, геоинформационными и аэрокосмическим методами для решения проектно-производственных задач	
	Владеть: картографическим, геоинформационными и аэрокосмическим методами для решения проектно-производственных задач	
ПК-9	**Знать:**	*– защита ВКР;*

	цифровую фотограмметрию; аэрофотогеодезию.	*– ответы студента на дополнительные вопросы;* *– отзыв научного руководителя.*
	Уметь: применять современные геоинформационные и веб-технологии создания карт, программное обеспечение в области картографии, геоинформатики и обработки аэрокосмических снимков	
	Владеть: современными геоинформационными и веб-технологиями создания карт, программным обеспечением в области картографии, геоинформатики и обработки аэрокосмических снимков	
ПК-10	**Знать:** основы статистики; производственные, коммерческие и экспертные ГИС; инфраструктура пространственных данных базы геоданных; интернет и информационные ресурсы; геопорталы.	*– защита ВКР;* *– ответы студента на дополнительные вопросы;* *– отзыв научного руководителя.*
	Уметь: пользоваться инфраструктурой пространственных данных и геопорталами, методами и технологиями обработки пространственной информации из различных источников для решения профессиональных задач, умением создавать географические базы и банки данных	
	Владеть: инфраструктурой пространственных данных и геопорталами, методами и технологиями обработки пространственной информации из различных источников для решения профессиональных задач, умением создавать географические базы и банки данных	
ПК-11	**Знать:** основы спутникового позиционирования; инженерную геодезию; аэрофотогеодезию; топографию; геодезические основы карт.	*– защита ВКР;* *– ответы студента на дополнительные вопросы;* *– отзыв научного руководителя.*
	Уметь: работать с топографическими картами, геодезическим и другим полевым оборудованием в проектно-производственной деятельности; осуществлять сбор пространственных данных с помощью систем спутникового позиционирования	
	Владеть: способностями работать с топографическими картами, геодезическим и другим полевым оборудованием в проектно-производственной деятельности; осуществлять сбор пространственных данных с помощью систем спутникового позиционирования	
ПК-12	**Знать:** географическое картографирование (модуль); цифровое картографирование; компьютерную графику и	*– защита ВКР;* *– ответы студента на*

	дизайн; оформление компьютерных и электронных карт; основы геоинформационного картографирования; web-картографирование.	*дополнительные вопросы;* *– отзыв научного руководителя.*
	Уметь: составлять и редактировать общегеографические и тематические карты, атласы и другие виды картографических произведений с использованием геоинформационных и издательских технологий; разрабатывать оформление и компьютерный дизайн карт разных видов в графических и ГИС-пакетах	
	Владеть: способностью составлять и редактировать общегеографические и тематические карты, атласы и другие виды картографических произведений с использованием геоинформационных и издательских технологий; разрабатывать оформление и компьютерный дизайн карт разных видов в графических и ГИС-пакетах	
ПК-13	**Знать:** цифровую фотограмметрию; аэрофотогеодезию; аэрокосмическое зондирование и фотограмметрию; фонд космических снимков для создания карт; дешифрирование аэрокосмических снимков.	*– защита ВКР;* *– ответы студента на дополнительные вопросы;* *– отзыв научного руководителя.*
	Уметь: использовать технологии аэрокосмических исследований Земли в практической деятельности	
	Владеть: способностями использовать технологии аэрокосмических исследований Земли в практической деятельности	
ПК-14	**Знать:** основы программирования; программирование в современной картографии; геоинформационное программное обеспечение.	*– защита ВКР;* *– ответы студента на дополнительные вопросы;* *– отзыв научного руководителя.*
	Уметь: пользоваться современным программным обеспечением в области картографии, геоинформатики	
	Владеть: современным программным обеспечением в области картографии, геоинформатики	
ПК-15	**Знать:** производственные, коммерческие и экспертные ГИС; геоинформатику (модуль); основы геоинформационного картографирования.	*– защита ВКР;* *– ответы студента на дополнительные вопросы;* *– отзыв научного руководителя.*
	Уметь: пользоваться методами организации, ведения, редактирования и контроля картографических и геоинформационных работ	

	Владеть: методами организации, ведения, редактирования и контроля картографических и геоинформационных работ	
ПК-16	**Знать:** географическое картографирование; геоинформатику.	*– защита ВКР;* *– ответы студента на дополнительные вопросы;* *– отзыв научного руководителя.*
	Уметь: пользоваться методами руководства коллективами в области картографии и геоинформатики	
	Владеть: методами руководства коллективами в области картографии и геоинформатики	

Описание показателей и критериев оценивания результатов защиты ВКР, а также шкал оценивания

Основные показатели оценки ВКР:

- научный уровень доклада, степень освещенности в нем вопросов темы исследования, значение полученных результатов, сделанных выводов и предложений для практики;
- использование специальных научных источников, нормативных документов, материалов производственной практики;
- творческий подход к разработке темы;
- правильность и научная обоснованность выводов;
- стиль изложения;
- оформление ВКР, включая картографический материал;
- степень профессиональной подготовленности, проявившаяся как в содержании ВКР бакалавра, так и в процессе её защиты;
- чёткость и аргументированность ответов студента на вопросы, заданные ему в процессе защиты;
- оценки руководителя.

Формализованные показатели оценивания представлены в таблице 2.

Таблица 2

Показатели оценки выпускной квалификационной работы

Оценка (шкала оценивания)	Описание показателей
Высокий уровень – оценка «отлично»	– достаточная степень раскрытия темы исследования, – значение результатов выводов и предложений для практического и методического применения; – использование специальных научных источников, нормативных документов, материалов производственной практики; – творческий подход к разработке темы; – правильность и научная обоснованность выводов; – оформление ВКР, включая картографический материал, соответствующее установленным требованиям; – высокая степень профессиональной подготовленности, проявившаяся как в содержании ВКР бакалавра, так и в процессе её защиты; – чёткость и аргументированность ответов студента на вопросы, заданные ему в процессе защиты; – высокая оценка руководителя. – высокий научный уровень доклада, – не более одной – двух неточностей при освещении второстепенных вопросов, исправленных по замечанию.
Хороший уровень – оценка «хорошо»	– полно раскрыт замысел работы; – продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; – продемонстрировано усвоение основных источников; – ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «отлично», но при этом имеет один из недостатков: – в содержании и изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие замысел и идею работы; – допущены один - два недочета при освещении основного содержания, исправленные по замечанию экзаменатора; – в оформлении ВКР, включая картографический материал, допущены несущественные технические погрешности; – допущены ошибка или более двух недочетов при освещении

	второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию экзаменатора.
Базовый (пороговый) уровень – оценка «удовлетворительно»	– неполно и/или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание темы и не продемонстрированы достаточные знания; – усвоены основные положения по рассматриваемой теме и дополнительным вопросам; – имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов; – при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность профессиональных компетенций, умений и навыков, студент не способен применить теорию в новой ситуации; – продемонстрировано усвоение основных источников; – в оформлении ВКР, включая картографический материал, допущены технические погрешности.
Недостаточный уровень – оценка «неудовлетворительно»	– обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной содержательной части ВКР; – отсутствуют выводы или обоснование выводов по результатам работы; – не продемонстрировано усвоение основных научных и прикладных источников; – допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; – показана неспособность чётко и аргументированно отвечать на вопросы, заданные в процессе защиты; – в картографическом материале допущены существенные технические ошибки; – выявлена недостаточная сформированность профессиональных компетенций, умений и навыков, студент не способен приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся при подготовке к ВКР.

1. Написание и оформление курсовой, бакалаврской и дипломной работ: Учебно-методические указания / сост. А.Н. Пелина, Д.А. Комаров, М.В. Кузякина. Краснодар: Кубанский гос. ун-т. 2014. 39 с.
2. Написание и оформление курсовой, бакалаврской и дипломной работ: Учебно-методические указания / сост. А.Н. Пелина, Д.А. Комаров, М.В. Кузякина. Краснодар: Кубанский гос. ун-т. 2017. 28 с. (электронный ресурс).
3. Написание и оформление курсовой, бакалаврской и дипломной работ: Учебно-методические указания / сост. А.Н. Пелина, Д.А. Комаров, М.В. Кузякина. Краснодар: Кубанский гос. ун-т. 2017. 28 с. (электронный ресурс).
4. Пелина А.Н. Текстовый редактор Microsoft Word: Лабораторный практикум. Краснодар: Кубанский гос. ун-т. 2015. 48 с.
5. Требования к оформлению курсовой работы: Учебно-методические указания по направлению 05.03.03 Картография и геоинформатика / сост. А.Н. Пелина, Д.А. Комаров, М.В. Кузякина. Краснодар: Кубанский гос. ун-т. 2017. 29 с. (электронный ресурс).

7. Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы.

Порядок выполнения ВКР определяется следующим:

– Продолжительность подготовки ВКР определяется учебным планом.

- Список рекомендуемых тем ВКР утверждается выпускающий кафедрой и доводится до сведения выпускников не позднее, чем за восемь месяцев до защиты ВКР.
- Допускается выполнение ВКР группой студентов в рамках единого объемного проекта. В этом случае научный руководитель / руководители определяют вклад каждого студента в выполняемый проект.
- Выпускнику может предоставляться право выбора темы ВКР, вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснование целесообразности ее разработки, при согласовании с закрепленным научным руководителем и заведующим кафедрой.
- Выпускник обязан выбрать примерную тему ВКР не позднее, чем за шесть месяцев до защиты ВКР.
- Для руководства ВКР заведующим кафедрой назначается научный руководитель в сроки, не позднее утверждения учебной нагрузки на следующий учебный год.
- Определяющим при назначении научного руководителя ВКР является его квалификация, специализация и направление научной работы. При необходимости студенту назначаются консультанты.
- Смена научного руководителя и принципиальное изменение темы ВКР возможны в исключительных случаях по решению заведующего кафедрой не позднее трех месяцев до защиты ВКР.
- Окончательные варианты темы ВКР, выбранные выпускником и согласованные с научным руководителем, утверждаются выпускающий кафедрой не позднее, чем за один месяц до защиты ВКР
- Научный руководитель ВКР осуществляет руководство и консультационную помощь в процессе подготовки ВКР в пределах времени, определяемого нормами педагогической нагрузки.

Порядок и сроки представления ВКР научному руководителю и в ГЭК.

После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель ВКР представляет письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки ВКР (далее – отзыв). В случае выполнения выпускной квалификационной работы несколькими обучающимися руководитель ВКР представляет отзыв об их совместной работе в период ее подготовки.

Подготовленная и полностью оформленная работа вместе с отзывом научного руководителя и, при наличии, справками о практическом использовании результатов представляется на выпускающую кафедру для прохождения нормоконтроля и последующей процедуры предварительной защиты.

Выпускающая кафедра обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты ВКР.

Выпускная квалификационная работа, отзыв передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 календарных дня до дня ее защиты.

Тексты ВКР, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются организацией в электронно-библиотечной системе университета и проверяются на объем заимствования.

Порядок защиты выпускной квалификационной работы.

Защита выпускной квалификационной работы осуществляется на заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК), утверждаемой в установленном порядке.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или

индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования.

После завершения защиты всех ВКР, предусмотренных по графику на текущий день, объявляется перерыв для обсуждения членами комиссии итогов защиты и выставления окончательной оценки студентам. Результаты защиты определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно".

Результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в устной форме, объявляются в день его проведения, результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в письменной форме, - на следующий рабочий день после дня его проведения.

Председатель ГЭК сообщает выпускникам окончательные итоги защиты выпускных квалификационных работ.

Наиболее интересные в теоретическом и практическом отношении ВКР могут быть рекомендованы к опубликованию в печати, а также представлены к участию в конкурсе научных работ.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для подготовки к защите ВКР

а) основная литература:

1. Картография [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по географическим и экологическим специальностям / А. М. Берлянт. - М. : АСПЕКТ ПРЕСС, 2001. - 336 с. : ил. - Библиогр.: с. 321-323. - ISBN 5756701427 : 85.00.
2. Фотограмметрия и дистанционное зондирование [Текст] : учебник для студентов вузов / А. Н. Лимонов, Л. А. Гаврилова ; М-во сельского хоз-ва Рос. Федерации, ФГБОУ высшего образования "Гос. ун-т по землеустройству". - Москва : Академический проект, 2016. - 296 с. : ил. - (Учебник для вузов) (Gaudeamus: библиотека геодезиста и картографа). - Библиогр.: с. 290. - ISBN 978-5-8291-1878-5 : 597 р.

*Перечень рекомендованной к обязательному изучению основной учебной литературы представляет собой библиографический список печатных и электронных изданий не более чем из **3-5 наименований учебников и учебных пособий** (в т.ч. содержит не менее 1 учебника), составленный в соответствии с требованиями ГОСТ. В данный перечень включается только та литература, которая требует обязательного ознакомления с ней студентов и представлена в необходимом количестве экземпляров в библиотеке университета (не менее 50 экземпляров на 100 студентов) или в электронной библиотечной системе, изданная за последние 10 лет.*

б) дополнительная литература:

1. Аэрокосмические методы географических исследований [Текст] : учебник для студентов вузов / Ю. Ф. Книжников, В. И. Кравцова, О. В. Тутубалина. - М. : Академия, 2004. - 333 с., [16] л. цв. ил. - (Высшее профессиональное образование. Естественные науки). - Библиогр.: с. 329-330. - ISBN 5769515295 : 225 р. 30 к.
2. Географические информационные системы в тематической картографии [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / В. П. Раклов. - [4-е изд.]. - Москва : Академический проект, 2014. - 176 с. : ил. - (Учебное пособие для вузов) (Gaudeamus). - Библиогр.: с. 150. - Библиогр.: с. 176. - ISBN 978-5-8291-1616-3 : 382 р. 08 к.
3. Геодезия и топография [Текст] : учебник для студентов вузов / Г. Д. Курошев, Л. Е. Смирнов. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2009. - 174 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Естественные науки). - Библиогр. : с. 168. - ISBN 9785769564772 : 191.40 .
4. Инженерная геодезия [Текст] : учебник для студентов вузов / Г. А. Федотов. - Изд. 5-е, стер. - М. : Высшая школа, 2009. - 463 с. : ил. - ISBN 9785060061079.

5. Основы топографии [Электронный ресурс] : учебник для академического бакалавриата / Востроknутов А. Л., Супрун В. Н., Шевченко Г. В. ; под общ. ред. А. Л. Востроknутова . - М. : Юрайт, 2018. - 185 с. - https://biblio-online.ru/book/4628BB2E-7D89-43BA-8ED4-C6FE27B53FB3/osnovy-topografii.
6. Оформление карт. Компьютерный дизайн [Текст] : учебник / А. В. Востокова, С. М. Кошель, Л. А. Ушакова ; под ред. А. В. Востоковой. - М. : Аспект Пресс, 2002. - 288 с. : ил. - Библиогр.: с. 281-282. - ISBN 5756702695.
7. Практикум по картографии [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. А. Пасько, Э .К. Дикин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет», Министерство образования США, "Государственный университет Нью Йорка и др. - 2-е изд. - Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2014. - 175 с. - https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=442802&sr=1.

Перечень дополнительной литературы рассчитан для углубленного изучения студентами материала и расширения их кругозора в области конкретной практики. При этом указывается литература, содержащая материал, дополнительный к основным разделам программы, необходимый для постановки научных исследований и углубленного изучения вопросов.

*Он представляет собой библиографический список печатных и электронных изданий не более чем из **10 наименований литературы** (учебники, учебные пособия, практикумы, атласы, справочники, словари, монографии, руководства, официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания и др.), имеющиеся в библиотеке университета из расчёта 25 экземпляров на каждые 100 студентов или в электронной библиотечной системе. Список составляется в соответствии с требованиями ГОСТ.*

в) периодические издания.

1. Журнал «Геоинформатика /Geoinformatika» http://www.geosys.ru/index.php/zhurnal-geoinformatika
2. Журнал «Геоматика» http://old.geomatica.ru/rus/archive.html
3. Журнал «Геопрофи» http://www.geoprofi.ru/
4. Журнал «Земля из космоса» http://www.zikj.ru/index.php/ru/about
5. Журнал «Геодезия и картография» http://geocartography.ru/
6. Информационный бюллетень ГИС-ассоциации http://gisa.ru/ib.html
7. Журнал «Известия РАН. Серия географическая» http://izvestia.igras.ru/index.php?r=170
8. Журнал «САПР и ГИС автомобильных дорог» http://cadgis.ru/archive/
9. Журнал «Вестник Московского университета. Серия 5. География. http://www.geogr.msu.ru/structure/vestnik/
10. Journal of Geographic Information System http://www.scirp.org/journal/jgis/
11. Газета ArcReview https://www.dataplus.ru/news/arcreview/
12. Журнал «Управление развитием территории» http://gisa.ru/urt.html
13. Журнал «Remote Sensing of Environment» https://www.journals.elsevier.com/remote-sensing-of-environment/
14. Journal of Photogrammetry and Remote Sensing https://www.journals.elsevier.com/isprs-journal-of-photogrammetry-and-remote-sensing/
15. Журнал «International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation» https://www.journals.elsevier.com/international-journal-of-applied-earth-observation-and-geoinformation/
16. Журнал «Вестник образования» http://www.vestnikedu.ru/

17. Электронный ресурс «Педагогическая периодика» http://periodika.websib.ru/

9. Перечень информационных технологий, используемых при подготовке к ГИА, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

а) в процессе организации подготовки к ГИА применяются современные **информационные технологии:**

1) мультимедийные технологии, для чего проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами.

2) компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации, проведения требуемых расчетов и т.д.

б) перечень лицензионного программного обеспечения:

- Программное обеспечение компании Microsoft по программе «Academic and School Agreement для компьютеров и серверов Кубанского государственного университета (Access; Excel; Outlook; PowerPoint; Word; Publisher; OneNote).
- Бессрочная лицензия на 25 пользователей: StatSoft Statistica Ultimate Academic for Windows 10 Russian/13 English Сетевая версия (Concurrent User).
- StatSoft STATISTICA Base 12 En - Переход на Statistica Ultimate Academic 10 Ru .
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 1500-2499 Node 1 year Educational Renewal License.
- интернет-версия программной системы «Антиплагиат-вуз» для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах.
- Corel CorelDRAW Graphics Suite X8 Education Lic (5-50) RUS, (LCCDGSX8MULA2).
- ArcGIS компании ESRI.
- ПО ГИС с открытым кодом: QGIS, SAGA, GRASS, GeoDA.

в) перечень информационных справочных систем:

1. http://www.biblio-online.ru ЭБС «Юрайт»
2. www.biblioclub.ru ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
3. http://e.lanbook.com/ ЭБС Издательства «Лань»
4. – Информационно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://garant.ru/
5. – Информационно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://consultant.ru/
6. – Электронно-библиотечная система «Консультант студента» (www.studmedlib.ru);
7. – Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (http://www.elibrary.ru)

Указываются только лицензионные программные продукты и ИСС, к которым имеется доступ в университете (в библиотеке, компьютерных классах и/или на кафедрах).

10. Порядок проведения ГИА для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями, в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных

особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с председателем и членами государственной экзаменационной комиссии);

пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы - не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слепых:

задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

письменные задания выполняются обучающимися на бумаге или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся инвалид не позднее, чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием его индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей.

11. Материально-техническая база, необходимая для проведения ГИА.

Указываются специализированные аудитории; указывается, если используется, оборудование для проведения ГИА, например, профессиональная аудио и видео аппаратура, проектор и др.

№	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Для выполнения ВКР: кабинет 103 А, аудитория 206.	• рабочее место для консультанта-преподавателя; • компьютеры, принтер; • рабочие места для обучающихся; • лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения; • мультимедийный проектор; • сервер; • комплект учебно-методической документации.
2.	Для защиты ВКР: аудитории 201, 219; 218.	• рабочее место для членов Государственной экзаменационной комиссии; • компьютер, мультимедийный проектор, экран; • лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения.
3.	Для проведения групповых и индивидуальных консультаций: кабинет 103 А, аудитория 206.	• рабочее место для консультанта-преподавателя; • компьютеры, принтер; • рабочие места для обучающихся; • лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения; • мультимедийный проектор; • сервер; комплект учебно-методической документации.

В Приложении рекомендуется разместить следующие документы:

1. Образец титульного листа ВКР;
2. *Отзыв руководителя;*
3. *Форма заявления на тему ВКР;*
4. *Форма заявления на изменения темы ВКР.*
5. *Примерная тематика выпускных квалификационных работ*
6. *Образец оглавления (содержания) ВКР*

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КубГУ»)

Институт географии, геологии, туризма и сервиса
Кафедра геоинформатики

Допустить к защите
Заведующий кафедрой
д-р геогр. наук, проф.
_____А.В. Погорелов
(подпись) (инициалы, фамилия)
_____2019 г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА БАКАЛАВРА

МЕТОДИКА ПОДГОТОВКИ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОЕКТНО-ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

Работу выполнил_____А.И. Петров
(подпись, дата) (инициалы, фамилия)

Факультет географический

Направление 05.03.03 «Картография и геоинформатика»

Научный руководитель
доц., канд. физ.-мат. наук _____М.В. Кузякина
(подпись, дата) (инициалы, фамилия)

Нормоконтролер,
доц., канд. геогр. наук_____А.Н. Пелина
(подпись, дата) (инициалы, фамилия)

Краснодар 2019

Приложение 2

Образец отзыва научного руководителя (примерная структура)

ОТЗЫВ
научного руководителя о выпускной квалификационной работе
студента (ФИО) 4 курса направления 03.03.05 Картография и геоинформатика на тему «Составление карт Краснодарского края для использования в выставочной и просветительской деятельности»

Примерная структура отзыва

- Обоснование выбора темы.
- Степень разработанности, прикладной и методологической значимости, актуальности темы.
- Использованные данные, примененные методы, ГИС-технологии.
- Оценка степени самостоятельности студента при написании ВКР, творческого подхода студента.
- Оценка способности к анализу исходных данных и формулировки выводов, объяснению (содержательной интерпретации) полученных результатов.
- Оценка способности студента своевременно и качественно выполнять согласованные с научным руководителем работы при выполнении ВКР.
- Оценка стиля изложения и текстовых формулировок.
- Общее заключение, рекомендации.

ФИО, должность, место работы, звание степень руководителя.

Дата.

Приложение 3

Заведующему кафедрой
геоинформатики
А.В. Погорелову
студента 4 курса
направления «картография и
геоинформатика»
_____
(Ф. И.О,)

заявление.

Прошу утвердить тему выпускной квалификационной работы

_____

_____

_____

_____

Прошу назначить научным руководителем

_____

(ФИО, учёная степень, учёное звание, должность, место работы)

_____

_____

Дата/ подпись научного руководителя _____

Дата/ подпись студента _____

Приложение 4

Заведующему кафедрой
геоинформатики
А.В. Погорелову
студента 4 курса
направления «картография и
геоинформатика»
_____
(Ф. И.О,)

заявление.

Прошу изменить тему выпускной квалификационной работы _____

и назначить научным руководителем

_____

(ФИО, учёная степень, учёное звание, должность, место работы)

«___»_____ 20__ г. (подпись)

Приложение 6

Примерная тематика выпускных квалификационных работ
по направлению подготовки _05.03.03 «картография и геоинформатика»

1. Web-ресурс "Панорамные туры парков города Краснодара"
2. Морфометрический анализ территории Краснодарского края
3. Растительный покров и свойства почв как факторы формирования водной эрозии
4. Картографирование растительности Краснодарского края (методика и результаты)
5. Туристические средства размещения на территории Краснодарского края
6. Туристические средства размещения на территории Краснодарского края
7. Разработка сайта для автоматизированного построения дорожных схем в помощь путешественникам
8. Моделирование поверхностного стока в программе Precision 3D Culverts
9. Исторические карты юга России
10. Динамика участка береговой полосы Анапской пересыпи по данным воздушного лазерного сканирования
11. Создание фотокарты Большого Кавказа и сопредельных территорий
12. Мониторинг инженерных сооружений. Геоинформационный подход
13. Моделирование площадки газового месторождения по данным воздушного лазерного сканирования
14. Озера Краснодарского края: оценка современного состояния геоинформационными средствами
15. Исследование атмосферных осадков и снежного покрова из космоса
16. Спутниковый мониторинг ледников гор альпийской складчатости
17. Изучение паводковой опасности геоинформационными методами
18. Методика обновления навигационных карт по мультиспектральным спутниковым данным
19. Дистанционный мониторинг свалок и карьеров в Краснодарском крае
20. Сопоставление точности цифровых моделей на основе воздушного лазерного сканирования и фотограмметрической обработки аэрофотоснимков
21. Разработка панорамных туров для территории города-курорта Анапа
22. ГИС-технологии для музеев
23. Мониторинг горных ледников по данным тепловых каналов космических снимков
24. Картографирование качества жизни населения в регионах России
25. Использование данных воздушного лазерного сканирования при инженерных изысканиях
26. Картографирование городов Краснодарского края: исторический аспект
27. Оценка рекреационной привлекательности черноморского побережья Краснодарского края с применением ГИС (по данным курорта Анапа)
28. Информационно-картографическое обеспечение туристской сферы для курортной зоны КМВ
29. 3D-моделирование памятников и объектов архитектуры г. Краснодара
30. Создание цифровых моделей рельефа и местности по данным БПЛА (на примере Должанской косы)
31. Анализ ЕГЭ по географии в Краснодарском крае: картографический подход

32. Экспериментальный анализ цифровой модели рельефа геостатистическими методами
33. Исследование леса на основе воздушного лазерного сканирования в разных ландшафтных условиях
34. Проблема озеленения города (на примере муниципального образования город Краснодар)
35. Трехмерное моделирование городских объектов на основе фотограмметрии и лазерного сканирования
36. Моделирование объектов озеленения города (по данным муниципального образования город Краснодар)
37. Геоинформационного картографирование показателей занятости населения Краснодарского края
38. Картографирование объектов культурного наследия г. Краснодара
39. Спутниковый мониторинг Краснодарского водохранилища
40. Использование радарных данных для исследования растительного покрова
41. Сетевой анализ города Краснодара
42. Создание фотокарт города Симферополь
43. Транспорт Краснодарского края: картографическое обеспечение отрасли
44. Анализ вулканической деятельности по спутниковым данным
45. Применение геоинформационных систем в силовых структурах
46. Создание серии виртуальных туров (город-курорт Геленджик)
47. Расширение возможностей визуализации данных ArcGIS Desktop
48. Анализ тепловых аномалий города по данным спутниковых снимков
49. Анализ пространственной и временной изменчивости геоэкологических показателей в акватории Азовского моря
50. Разработка наборов веб-карт (Краснодарский край) в сервисе NEXTGI
51. Современные технологии мониторинга сейсмической активности в мире
52. Функциональное зонирование города Краснодара
53. Технологии мобильного лазерного сканирования для задач 3D моделирования
54. Составление карт Краснодарского края для использования в выставочной и просветительской деятельности
55. Оценка состояния агроландшафтов средствами данных дистанционного зондирования Земли
56. Геоинформационное картографирование демографических показателей (на примере Краснодарского края)
57. Моделирование объектов фотограмметрическми методами

Приложение 7

ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ВКР

СОДЕРЖАНИЕ

Введение 3

1 Информационно-методическая база..... 5

1.1 Анализ текущих разработок 5

1.2 Исходные данные для работы и описание съемочной аппаратуры 11

1.3 Программное обеспечение 17

1.4 Описание района исследования 19

2 Методика обработки космических снимков..... 25

2.1 Фотограмметрическая обработка..... 25

2.2 Создание цифровой модели рельефа 37

2.3 Построение ортофотоплана и синтез изображений..... 41

2.4 Визуализация в среде ArcScene 44

3 Методика обработки данных аэрофотосъемки и воздушного лазерного сканирования 46

3.1 Классификация точек лазерного отражения..... 46

3.2 Создание поверхности земли и построение ортофотоплана 49

4 Практические аспекты применения полученных материалов..... 51

Заключение 62

Список использованных источников 63

Приложение А Технические характеристики и правила эксплуатации съемочной аппаратуры..... 65