

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**ПРИНЯТО**

решением Учёного совета  
ФГБОУ ВО «ДонНТУ»

протокол № 3 от «26» 04 2024 г.



**УТВЕРЖДАЮ**

Ректор

А.Я. Аноприенко

«02» 05 2024 г.

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**Б3.01(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и  
защита выпускной квалификационной работы**

Направление  
подготовки:

**05.03.03 Картография и геоинформатика**

Специализация /  
направленность  
(профиль):

**Геоинформатика**

Уровень высшего  
образования:

**Бакалавриат**

Квалификация:

**Бакалавр**

Составитель(и):

доцент, к.т.н.

Гавриленко Дмитрий Юрьевич

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО  
кафедра «Геоинформатика, геодезия и  
землеустройство»

Протокол от 19.03 2024 года № 8

Зав. кафедрой [Signature] Серых А.П.

ОДОБРЕНО учебно-методической комиссией  
ДонНТУ по направлению подготовки 05.03.03  
Картография и геоинформатика

Протокол от 19.03 2024 года № 8

Председатель [Signature] Серых А. П.

Программа государственной итоговой аттестации: Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы разработана в соответствии с требованиями образовательного стандарта: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 05.03.03 Картография и геоинформатика (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 900); на основании учебного плана основной профессиональной образовательной программы высшего образования ФГБОУ ВО «ДонНТУ» по направлению подготовки 05.03.03 Картография и геоинформатика, направленность (профиль) / специализация «Геоинформатика» для 2024 года приёма.

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы является составной частью государственной итоговой аттестации и проводится с целью установления соответствия результатов освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы высшего образования требованиям образовательного стандарта: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 05.03.03 Картография и геоинформатика (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 900).

К выполнению и защите выпускной квалификационной работы допускаются обучающиеся, успешно завершившие теоретическое обучение и практическую подготовку в соответствии с основной профессиональной образовательной программой высшего образования ФГБОУ ВО «ДонНТУ» по направлению подготовки 05.03.03 Картография и геоинформатика, направленность (профиль) / специализация «Геоинформатика».

Трудоемкость выполнения и защиты выпускной квалификационной работы составляет 9 з.е.

При условии успешной защиты выпускной квалификационной работы обучающемуся присваивается соответствующая квалификация и выдается диплом государственного образца о высшем образовании. Обучающийся, не выполнивший выпускную квалификационную работу в положенный срок, либо не подтвердивший в процессе защиты выпускной квалификационной работы соответствие уровня подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования соответствующего направления подготовки, подлежит отчислению из ФГБОУ ВО «ДонНТУ».

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНИВАЕМЫХ В ХОДЕ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ КОМПЕТЕНЦИЙ В СООТВЕТСТВИИ С ЗАПЛАНИРОВАННЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-1 Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественнонаучного и математического циклов при решении стандартных задач профессиональной деятельности

ОПК-1.1 Обладает знаниями фундаментальных разделов наук о Земле, базовыми знаниями естественно-научного и математического циклов

ОПК-1.2 Умеет использовать базовые знания естественных наук и наук о Земле при решении стандартных задач профессиональной деятельности

ОПК-1.3 Владеет методами использования базовых знаний естественных наук и наук о Земле при решении стандартных задач профессиональной деятельности

ОПК-2 Способен использовать базовые знания в области картографии и геоинформатики при создании картографических произведений и геоинформационных систем

ОПК-2.1 Знает методические подходы к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов, с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений

ОПК-2.2 Умеет осуществлять проектирование технических объектов, систем и технологических процессов

ОПК-2.3 Владеет методами проектирования технических объектов, систем и технологических процессов, с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений

ОПК-3 Способен применять базовые картографические и геоинформационные методы при анализе географической информации и ее представлении в базах пространственных данных

ОПК-3.1 Знает базовые картографические и геоинформационные методы работы с географической информацией

ОПК-3.2 Умеет выполнять анализ географической информации и представлять её в базах пространственных данных

ОПК-3.3 Владеет базовыми картографическими и геоинформационными методами при анализе географической информации и ее представлении в базах пространственных данных

ОПК-5 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы для решения стандартных задач профессиональной деятельности

ОПК-5.1 Знает современные системы программирования

ОПК-5.2 Умеет разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-5.3 Владеет современными системами, методами и технологиями программирования

ПК-1 Способен изучать, анализировать, систематизировать и применять научно-техническую информацию для выполнения научно-исследовательской работы, анализировать, обрабатывать, систематизировать и защищать полученные результаты в соответствии с объектами профессиональной деятельности
ПК-1.1 Знает методологию научного исследования; основы написания научно-исследовательской работы
ПК-1.2 Умеет проводить научные исследования и эксперименты, использовать оборудование и технические средства для исследований
ПК-1.3 Владеет методами анализа, обработки, обобщения, систематизации, интерпретирования и использования данных, полученных в результате научно-исследовательской работы
ПК-10 Способен использовать алгоритмы, методы и технологии пространственного анализа и гео моделирования средствами геоинформационных систем и другого специализированного программного обеспечения для решения профессиональных задач
ПК-10.1 Обладает знаниями в области информатики, программирования, компьютерных и мультимедийных технологий, геоинформационного анализа
ПК-10.2 Умеет применять методы пространственного анализа в геоинформационных системах
ПК-10.3 Владеет способами обработки данных и программными средствами для решения задач пространственного анализа и гео моделирования
ПК-11 Способен организовывать и контролировать проведение картографических и геоинформационных работ
ПК-11.1 Знает технологические процессы планирования и производства всех видов геоинформационной продукции, технические требования, предъявляемые к выпускаемым картографическим и геоинформационным видам продукции, отчетным материалам
ПК-11.2 Умеет организовывать работу исполнителей на картографическом и геоинформационном производстве, ставить им задачи и контролировать их деятельность
ПК-11.3 Владеет методами и технологиями внедрения в геоинформационное производство передовых достижений науки и техники
ПК-12 Способен организовывать хранение, эксплуатацию, транспортировку и поверку (калибровку) средств измерений в подразделении
ПК-12.1 Знает основы метрологии, стандартизации и сертификации геодезических приборов и инструментов
ПК-12.2 Организует работы по поверке (калибровке) средств измерений в организации, контролирует своевременность и качество поверки геодезических приборов, проводит метрологическую аттестацию геодезического оборудования, приборов и инструментов
ПК-2 Способен применять картографический метод исследования и способы использования картографических произведений в различных сферах научной и практической деятельности, оценивать надежность и эффективность получаемых результатов
ПК-2.1 Знает теорию картографии, системы и методы картографического исследования и моделирования
ПК-2.2 Применяет полученные знания и картографические методы познания в научно-исследовательской деятельности, делает правильные обобщения и выводы, разрабатывает практические рекомендации
ПК-2.3 Владеет знаниями в области информатики, программирования, геоинформатики и современных геоинформационных технологий, геодезии и дистанционного зондирования Земли
ПК-3 Способен использовать инфраструктуру пространственных данных, геопорталы, базы и банки данных и управлять информационными ресурсами с применением коммуникационных технологий для решения профессиональных задач
ПК-3.1 Знает информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных задач в области географических и геоинформационных исследований
ПК-3.2 Умеет использовать информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных задач в области географических и геоинформационных исследований
ПК-3.3 Владеет информационно-коммуникационными технологиями для решения стандартных задач в области географических и геоинформационных исследований
ПК-4 Способен работать с геодезическим и другим полевым оборудованием в проектно-производственной деятельности; осуществлять сбор пространственных данных с помощью систем спутникового позиционирования
ПК-4.1 Знает традиционные и спутниковые методы и технологии создания опорных и планово-высотных съемочных геодезических сетей, топографо-геодезических работ
ПК-4.2 Умеет выполнять полевые топографо-геодезические работы для обеспечения картографирования территории с использованием традиционных и спутниковых методов и технологий
ПК-4.3 Владеет традиционными и спутниковыми методами и технологиями создания опорных и планово-высотных съемочных геодезических сетей, выполнения топографо-геодезических работ
ПК-5 Способен обрабатывать, интерпретировать и применять материалы дистанционного зондирования для целей общегеографического и тематического картографирования и гео моделирования
ПК-5.1 Знает методы фотограмметрической обработки материалов аэрокосмических и наземных съемок с целью создания различных видов пространственных данных

ПК-5.2 Умеет использовать методы фотограмметрической обработки материалов аэрокосмических и наземных съемок с целью создания различных видов пространственных данных
ПК-5.3 Владеет методами фотограмметрической обработки материалов аэрокосмических и наземных съемок с целью создания различных видов пространственных данных
ПК-6 Способен проектировать и составлять общегеографические и тематические карты, атласы и другие виды картографических произведений различного типа и назначения, в том числе применять картографические классификаторы информации, системы условных знаков
ПК-6.1 Знает основные технологические процессы создания и проектирования аналоговых и цифровых карт, ГИС и баз пространственных данных, геопорталов, подготовки цифровых карт к публикации и изданию
ПК-6.2 Умеет использовать современные геоинформационные и веб-технологии создания карт, программное обеспечение в области картографии, геоинформатики и обработки аэрокосмических снимков
ПК-6.3 Владеет современными геоинформационными и веб-технологиями создания карт, программного обеспечения в области картографии, геоинформатики и обработки аэрокосмических снимков
ПК-7 Способен проектировать и создавать геоинформационные системы, базы и банки пространственных данных, инфраструктуры пространственных данных
ПК-7.1 Знает принципы построения и ведения геоинформационных системы, построения и ведения баз пространственных данных, способы визуализации геопространственных данных
ПК-7.2 Умеет создавать и сопровождать геоинформационные системы различного назначения и территориального охвата, создавать базы данных и использовать ресурсы сети «Интернет» для целей картографирования
ПК-7.3 Владеет методами и технологиями создания и сопровождения геоинформационных систем, создания баз данных и использования ресурсов сети «Интернет» для целей картографирования
ПК-8 Способен выполнять оформление (дизайн) аналоговой и цифровой картографической продукции с использованием компьютерных технологий, в том числе САПР и ГИС-технологий
ПК-8.1 Знает основы картографического дизайна
ПК-8.2 Умеет работать в графических редакторах и настольных издательских системах, применяемых при подготовке к изданию и публикации картографической и геоинформационной продукции
ПК-8.3 Владеет методами работы в графических редакторах и настольных издательских системах, применяемых при подготовке к изданию и публикации картографической и геоинформационной продукции
ПК-9 Способен применять методы издания и методы публикации на электронных носителях общегеографических и тематических карт, атласов и других картографических изображений в аналоговой и цифровой формах, вести геопорталы
ПК-9.1 Знает методы составления, редактирования, подготовки к изданию и издания общегеографических и тематических карт, атласов и других картографических изображений в традиционной аналоговой и цифровой формах
ПК-9.2 Умеет составлять, редактировать, готовить к изданию и публиковать общегеографические и тематические карты, атласы и другие картографические изображения в традиционной аналоговой и цифровой формах
ПК-9.3 Владеет технологиями и программными средствами инфраструктуры пространственных данных для публикации картографических материалов на геопорталах и в процессе ведения геопорталов
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1 Осуществляет поиск и критический анализ информации, применяет системный подход для решения поставленных задач
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-10.1 Обосновывает экономические решения при формировании и использовании производственных ресурсов методами экономического планирования для достижения текущих и долгосрочных производственных целей
УК-10.2 Применяет знания базовых принципов управления, функции организации, планирования, мотивации и контроля для достижения текущих и долгосрочных целей в различных областях жизнедеятельности
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
УК-11.1 Понимает проблему проявления коррупции, экстремизма и терроризма как угрозу конституционным правам человека и развитию государства; владеет навыками социального поведения, направленными на предотвращение экстремизма и терроризма, противодействие коррупционному поведению в профессиональной деятельности
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-2.1 Владеет навыками проектирования решения конкретной задачи исходя из планово-экономических условий хозяйственной деятельности предприятия



УК-2.2	Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в соответствии с целями и имеющимися ресурсами, определяет ожидаемые результаты проектной деятельности
УК-2.3	Применяет действующие нормы права при решении определенного круга задач в рамках поставленной цели, выбирает оптимальные способы решения, опираясь на нормы конституционного, гражданского, семейного, трудового и уголовного права
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-3.1	Определяет свою роль в команде, эффективно взаимодействует с другими членами команды, в том числе, участвует в обмене информацией, знаниями и опытом в интересах выполнения командной задачи
УК-3.2	Использует вербальные и невербальные средства для обеспечения социального взаимодействия и командной работы в коллективе
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-4.1	Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке РФ
УК-4.2	Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном языке
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-5.1	Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения
УК-5.2	Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера
УК-5.3	Критически оценивает религиозно-моральные концепции и учения, работая с различными системами духовных ценностей
УК-5.4	Знает различные исторические типы культур, включая механизмы межкультурного взаимодействия в обществе на современном этапе, принципы соотношения общемировых и национальных культурных процессов
УК-5.5	Знает закономерности протекания социальных и политических процессов, демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям при личном и профессиональном общении
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-6.1	Управляет своим временем, выстраивает и реализует траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-7.1	Поддерживает должный уровень физической подготовки средствами и методами физической культуры
УК-7.2	Совершенствует уровень физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-8.1	Способен идентифицировать угрозы (опасности) техногенного и естественного происхождения, выбирать методы и способы защиты окружающей среды, а также создания комфортных условий жизнедеятельности человека
УК-8.2	Способен применять методы и способы защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов
УК-8.3	Умеет решать задачи по обеспечению безопасных и комфортных условий труда, используя знание нормативных правовых актов в области охраны труда и техносферной безопасности
УК-8.4	Способен идентифицировать негативные факторы влияния на окружающую природную среду с целью их предотвращения или минимизации
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
УК-9.1	Способен к недискриминационному взаимодействию в социальной и профессиональной сферах с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность, с учетом социально-психологических особенностей таких лиц

### 3. ПОРЯДОК ПОДГОТОВКИ И ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Код	Наименования видов работ	Часов	Литература
	Раздел 1. Этапы дипломирования		

1.1	Выбор темы выпускной квалификационной работы и ее утверждение на кафедре. Подбор научной, учебной литературы и представление ее списка научному руководителю от кафедры	6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1
1.2	Написание и представление научному руководителю от кафедры выпускной квалификационной работы (3-4 раздела)	200	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э3 Э4 Э5 Э6
1.3	Исправление замечаний руководителя и оформление работы в окончательном варианте. Представление оконченной работы руководителю на согласование. ВКР должна представлять собой самостоятельное законченное исследование на заданную тему, написанное лично автором под руководством научного руководителя, свидетельствующее об умении автора работать с литературой, обобщать и анализировать фактический материал, используя теоретические знания и практические навыки, полученные во время освоения профессиональной образовательной программы.	72	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э3 Э4 Э5 Э6
1.4	Представление завершенной работы на нормоконтроль после получения от руководителя письменного отзыва о работе обучающегося в период подготовки выпускной работы. В отзыве должны быть отражены рекомендации о допуске/не допуске к защите ВКР в ГЭК	6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э3 Э4 Э5 Э6
1.5	Проверка работы на плагиат.	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э3 Э4 Э5 Э6
1.6	Представление работы на рецензию	6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э3 Э4 Э5 Э6
1.7	Представление работы на защиту. Защита ВКР.	7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э3 Э4 Э5 Э6
	<b>Раздел 2. Контактная работа</b>		
2.1	Консультации и контроль	25	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э3 Э4 Э5 Э6

#### 4. ТЕМАТИКА, СОДЕРЖАНИЕ, ПОДГОТОВКА И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

##### 4.1. Основные направления и тематики выпускных квалификационных работ

Выпускная квалификационная работа является заключительным этапом обучения в высшем учебном заведении и направлена на систематизацию, закрепление и углубление знаний, умений, навыков по направлению и эффективное применение этих знаний при решении конкретных задач в сфере профессиональной деятельности. Выпускная квалификационная работа является результатом самостоятельной творческой работы магистра. Качество ее выполнения позволяет дать дифференцированную оценку квалификации выпускника и его способности эффективно выполнять свои будущие обязанности в профессиональной деятельности.

Цель выпускной квалификационной работы заключается в достижении обучаемым необходимого уровня знаний, умений и навыков, позволяющих ему, как высоко квалифицированному специалисту, успешно воздействовать на объекты деятельности в сфере экологической безопасности, промышленной экологии и добиваться высоких технико-экономических показателей их развития в долгосрочной перспективе.

Задачей выпускной квалификационной работы является установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям федерального государственного стандарта высшего образования и оценивается сформированность компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате выполнения выпускной квалификационной работы.

Общая трудоемкость подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы составляет 9 зачетных единиц, 324 часа. ВКР включает в себя подготовку к защите и процедуру защиты.

Рекомендуемые темы:

1. Проект карты «Культурно-историческое наследие региона».
2. Проект тактильной карты.
3. Создание карты с применением web-технологий.
4. Создание цифровой топографической карты в ГИС.
5. Проект навигационной карты населенного пункта.
6. Создание исторической анимационной карты.
7. Проект туристской карты города.
8. Проект туристской карты региона.

9. Проект карты достопримечательностей региона.
10. Геоинформационное картографирование промышленности региона.
11. Проект демографической карты.
12. Создание мультимедийной карты.
13. Проект карты для начальной школы.
14. Создание карты историко-культурных объектов.

#### 4.2. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы

ВКР должна представлять собой самостоятельное законченное исследование на заданную тему, написанное лично автором под руководством научного руководителя, свидетельствующее об умении автора работать с литературой, обобщать и анализировать фактический материал, используя теоретические знания и практические навыки, полученные во время освоения профессиональной образовательной программы. Объем ВКР не более 40-70 страниц печатного текста (лист А4) с приложениями. Содержание ВКР определяется ее темой и видом.

После завершения подготовки обучающимся ВКР руководитель представляет на выпускающую кафедру письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной работы. В отзыве должны быть отражены рекомендации о допуске/не допуске к защите ВКР в ГЭК.

Пояснительная записка к дипломному проекту (работе) должна условно разделяться на:

- 1) ВВОДНУЮ ЧАСТЬ:
  - титульный лист (стр. 1);
  - задание и календарный план (стр. 2,3);
  - реферат (стр. 4);
  - содержание (стр. 5);
  - обозначения и сокращения (если необходимо).
- 2) ОСНОВНУЮ ЧАСТЬ:
  - введение
  - 3-4 раздела пояснительной записки;
  - заключение;
  - список использованных источников;
- 3) ПРИЛОЖЕНИЯ (если необходимо).
- 4) ЛИСТ ЗАМЕЧАНИЙ

#### 4.3. Правила оформления выпускной квалификационной работы

Пояснительная записка или текстовый документ выполняется на одной стороне листов белой нелинованной бумаги формата А4 (210х297 мм) с применением печатающих и графических устройств вывода ЭВМ, шрифтом № 14 (кегель 14), черного цвета, через полупетельный межстрочный интервал редактора MS WORD, с использованием существующих текстовых редакторов (например, MS WORD и др.) или систем автоматизированного проектирования (NanoCAD и т. п.) одним из следующих способов:

- чертежным (GOST type A /GOST, GOST type B /GOST);
- шрифтом «Times New Roman».

Применение шрифтов разной гарнитуры не допускается. В таблицах допускается уменьшать размер шрифта до № 12 (кегель 12) и применять одинарный интервал редактора MS WORD.

Параметры страницы (поля): слева – 25 мм, справа – 15 мм, сверху – 20 мм, снизу – 20 мм, абзацный отступ – 1,25, выравнивание текста по ширине страницы, автоматические переносы не допускаются.

Во всем тексте ВКР используются кавычки «елочки».

Разрешается использовать компьютерные возможности акцептирования внимания на определенных терминах, формулах, теоремах, применяя шрифты разной гарнитуры.

Сокращения слов и словосочетаний в записке должны быть сделаны в соответствии с действующими стандартами по библиотечному и издательскому делу (ГОСТ Р 7.0.12-2011 "Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила").

Фамилии, названия учреждений, организаций, фирм и другие собственные имена приводят на языке оригинала. Допускается переводить собственные имена на язык пояснительной записки с добавлением при первом упоминании оригинального названия.

Структурные элементы «Реферат», «Обозначения и сокращения», «Введение», «Выводы», «Список использованных источников» не нумеруют, а их наименования служат заголовками структурных элементов.

Разделы и подразделы должны иметь заголовки. Разделы, как и подразделы, могут состоять из одного или нескольких пунктов. Пункты и подпункты могут не иметь заголовков.

Каждый раздел начинается с новой страницы. Подразделы, пункты и подпункты продолжаются на текущей странице.

Если после наименования раздела, подраздела, пункта и подпункта в нижней части страницы расположена только одна строка текста, то такой структурный элемент начинается с новой страницы.

Заголовки разделов, подразделов, пунктов и подпунктов следует начинать с абзацного отступа и печатать строчными буквами, кроме первой прописной, не подчеркивая, без точки в конце.

Переносы слов в заголовке не допускаются.

Если заголовок состоит из двух и более предложений, их разделяют точкой. В конце заголовка точка не ставится.

Расстояния:

- между предыдущим текстом и заголовком, заголовком и последующим текстом должно быть одна пустая строка.
- между заголовком раздела и заголовком подраздела должно быть одна пустая строка.
- между заголовками подразделов и подпунктов, следующими один за другим и не разделенных текстом, пустых строк быть не должно.

В тексте документа не допускается применять обороты разговорной речи, техницизмы, профессионализмы,

произвольные словообразования.

#### **4.4. Порядок выполнения выпускной квалификационной работы и подготовки текста ВКР для размещения в ЭБС**

1. Выбор темы выпускной квалификационной работы и ее утверждение на кафедре.
2. Подбор научной, учебной литературы и представление ее списка научному руководителю от кафедры не позднее начала последнего семестра обучения.
3. Написание и представление научному руководителю от кафедры глав выпускной квалификационной работы.
4. Завершение всей выпускной квалификационной работы в первом варианте и представление ее научному руководителю от кафедры согласно выданного задания на ВКР.
5. Оформление выпускной квалификационной работы в окончательном варианте и представление его научному руководителю в согласованные с ним сроки.
6. Руководитель представляет на выпускающую кафедру письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной работы. В отзыве должны быть отражены рекомендации о допуске/не допуске к защите ВКР в ГЭК.
7. Нормоконтроль осуществляется на завершающем этапе разработки ВКР. График прохождения студентами процедуры нормоконтроля утверждается кафедрой и доводится до сведения бакалавра его руководителем. Работы, успешно прошедшие нормоконтроль, в обязательном порядке подлежат проверке в системе «Антиплагиат», а затем, при положительном результате проверки, представляются на кафедру. Секретарь ГЭК вносит сведения о бакалавре в график защит.

#### **4.5. Особенности процедуры защиты ВКР**

Защита выпускных квалификационных работ проводится на открытых заседаниях комиссий ГЭК с участием не менее двух третей ее состава. Оценка защиты ВКР дается членами ГЭК на ее закрытом заседании. Комиссией принимается во внимание актуальность темы/работы, содержание работы, качество графических материалов, расчетов, обоснованность выводов/предложений, содержание доклада, отзывы на выпускную квалификационную работу, уровень теоретической, научной и практической подготовки студента.

### **5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

#### **5.1. Примерный перечень вопросов к защите выпускной квалификационной работы**

Перечень вопросов зависит от темы выпускной квалификационной работы.

#### **5.2. Критерии оценивания результатов защиты выпускной квалификационной работы**

Шкала оценивания выпускной квалификационной работы

Повышенный уровень («отлично»)

Оценка «отлично» выставляется за выпускную квалификационную работу, в которой глубоко, полно и правильно освещены теоретические и практические вопросы темы; в достаточной степени привлечен и самостоятельно проанализирован цифровой и, по возможности, фактический материал. На защите студент проявляет глубокие знания темы, свободно ориентируется в задаваемых ему вопросах, проявляет умение защищать обоснованные в работе положения. Доклад структурирован, раскрывает причины выбора и актуальность темы, цель работы и ее задачи, предмет, объект, логику выведения каждого наиболее значимого вывода данной темы, освещены вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику. Выпускная квалификационная работа выполнена в соответствии с заданием, отвечает предъявляемым требованиям и оформлена в соответствии с требованиями учебного пособия по выполнению и оформлению ВКР.

Ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии носят четкий характер, раскрывают сущность вопроса, подкрепляются положениями нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из выпускной квалификационной работы, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом. Выводы в отзыве руководителя о работе обучающегося в период подготовки ВКР без замечаний. Заключительное слово краткое, но емкое по сути. Широкое применение и уверенное использование новых информационных технологий, как в самой работе, так и во время доклада.

Базовый уровень («хорошо»)

Оценка «хорошо» выставляется за выпускную квалификационную работы, в которой в основном правильно и достаточно глубоко освещена тема. Наличие цифрового материала и его анализ является обязательным. В процессе защиты студент проявляет знание исследуемой темы. Доклад структурирован, допускаются одна - две неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, целей работы и ее задач, предмета, объекта и хронологических рамок исследования, допускается погрешность в логике выведения одного из наиболее значимого вывода, но устраняется в ходе дополнительных уточняющих вопросов; в заключительной части нечетко начертаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику. Выпускная квалификационная работа выполнена в соответствии с заданием, отвечает предъявляемым требованиям и оформлена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к ней.

Ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии носят расплывчатый характер, но при этом раскрывают сущность вопроса, подкрепляются положениями нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из выпускной квалификационной работы, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом. Выводы в отзыве руководителя о работе обучающегося в период подготовки ВКР без замечаний или имеют незначительные замечания, которые не влияют на полное раскрытие темы. Заключительное слово краткое, но допускается расплывчатость сути. Несколько узкое применение и сдержанное использование новых информационных технологий, как в самой работе, так и во время доклада.

Пороговый уровень («удовлетворительно»)

Оценка «удовлетворительно» выставляется за работу, в которой раскрыта тема при рассмотрении тех или иных ее



вопросов, отмечается недостаточная глубина исследования. Привлечение и анализ цифрового материала обязателен. При защите студент проявляет знания в целом по теме, но затрудняется более глубоко обосновать те или иные положения, не полно отвечает на замечания руководителя. Доклад структурирован, допускаются неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, целей работы и ее задач, предмета, объекта и хронологических рамок исследования, допущена грубая погрешность в логике вывода одного из наиболее значимых выводов, которая при указании на нее устраняется с трудом; в заключительной части слабо показаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику.

Выпускная квалификационная работа выполнена в соответствии с целевой установкой, но не в полной мере отвечает предъявляемым требованиям, оформлена небрежно.

Ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии носят поверхностный характер, не раскрывают до конца сущности вопроса, слабо подкрепляются положениями нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из выпускной квалификационной работы, показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом. Выводы в отзыве руководителя о работе обучающегося в период подготовки ВКР указывают на наличие замечаний, недостатков, которые не позволили студенту полно раскрыть тему. В заключительном слове студент не до конца уяснил допущенные им ошибки в работе. Недостаточное применение и неуверенное использование новых информационных технологий, как в самой работе, так и во время доклада.

Нулевой уровень («неудовлетворительно»)

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, являющемуся автором выпускной квалификационной работы, не соответствующей предъявляемым требованиям. Неудовлетворительная оценка выставляется также, если во время защиты студент:

а) не раскрыл тему и ее актуальность, не предложил практических разработок, а в необходимых случаях - рекомендаций по совершенствованию предмета исследования;

б) не смог ответить на вопросы членов экзаменационной комиссии. Оценка «неудовлетворительно» также выставляется, если во время защиты у членов государственной экзаменационной комиссии возникли обоснованные сомнения в том, что студент является автором представленной к защите выпускной квалификационной работы (не ориентируется в тексте работы; не может дать ответы на уточняющие вопросы, касающиеся сформулированных в работе теоретических и практических предложений и т.д.). Такое решение может приниматься и в том случае, если работа не соответствует всем предъявляемым требованиям.

Выводы в отзыве руководителя о работе обучающегося в период подготовки ВКР указывают на наличие существенных замечаний и/или недостатков.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОДГОТОВКИ И ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

ЛП.1	Шевченко, Д. А., Лошаков, А. В., Одинцов, С. В., Кипа, Л. В., Иванников, Д. И. Земельный кадастр как основа государственной регистрации прав на землю и иную недвижимость [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. - 94 с. – Режим доступа: <a href="https://www.iprbookshop.ru/76028.html">https://www.iprbookshop.ru/76028.html</a>
ЛП.2	Бурмакина, Н. И. Формирование, учет объекта недвижимости и регистрация прав на недвижимое имущество [Электронный ресурс]: лекция. - Москва: Российский государственный университет правосудия, 2018. - 104 с. – Режим доступа: <a href="https://www.iprbookshop.ru/78313.html">https://www.iprbookshop.ru/78313.html</a>
ЛП.3	Коланьков, С. В. Оценка недвижимости [Электронный ресурс]: учебник. - Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019. - 444 с. – Режим доступа: <a href="https://www.iprbookshop.ru/78734.html">https://www.iprbookshop.ru/78734.html</a>
ЛП.4	Бочаров, А. Ю., Мамаева, О. А., Ильина, М. В., Башкирова, Е. А. Оценка недвижимости [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. - 280 с. – Режим доступа: <a href="https://www.iprbookshop.ru/105046.html">https://www.iprbookshop.ru/105046.html</a>
ЛП.5	Калабухов, Г. А., Барин, В. Н., Трухина, Н. И., Харитонов, А. А. Основы кадастра недвижимости [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021. - 170 с. – Режим доступа: <a href="https://www.iprbookshop.ru/108318.html">https://www.iprbookshop.ru/108318.html</a>
ЛП.6	Трухина, Н. И., Барин, В. Н., Чернышихина, И. И. Основы экономики недвижимости [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021. - 188 с. – Режим доступа: <a href="https://www.iprbookshop.ru/108357.html">https://www.iprbookshop.ru/108357.html</a>

#### 6.1.2. Дополнительная литература

ЛП.1	Широкова, А. А. Планирование и организация выполнения кадастровых работ для целей кадастрового учета и регистрации прав на объекты недвижимости [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2017. - 160 с. – Режим доступа: <a href="https://www.iprbookshop.ru/83712.html">https://www.iprbookshop.ru/83712.html</a>
ЛП.2	Вершинин, В. И. Правовое обеспечение землеустройства и кадастров (общая часть) [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2017. - 155 с. – Режим доступа: <a href="https://www.iprbookshop.ru/83717.html">https://www.iprbookshop.ru/83717.html</a>

Л2.3	Сиразетдинов, Р. М., Кульков, А. А., Сайфуллина, Ф. М., Белай, О. С., Мухаметзянова, Д. Д. Основы экономики недвижимости [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Казань: Казанский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2018. - 169 с. – Режим доступа: <a href="https://www.iprbookshop.ru/105744.html">https://www.iprbookshop.ru/105744.html</a>
Л2.4	Глушенко, М. Е., Тарута, С. В. Анализ рынка недвижимости [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Омск: Омский государственный технический университет, 2021. - 153 с. – Режим доступа: <a href="https://www.iprbookshop.ru/124813.html">https://www.iprbookshop.ru/124813.html</a>
<b>6.1.3. Методические разработки</b>	
Л3.1	Мотылев И. В., Гавриленко Д. Ю., Гермонова Е. А. Методические указания по оформлению расчетно-графических, курсовых и выпускных квалификационных работ [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: для обучающихся направлений подготовки: 05.03.03, 05.04.03 "Картография и геоинформатика", 21.03.02, 21.04.02 "Землеустройство и кадастры", 21.03.03, 21.04.03 "Геодезия и дистанционное зондирование". - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2018. - 1 файл – Режим доступа: <a href="http://ed.donntu.ru/books/19/m4673.pdf">http://ed.donntu.ru/books/19/m4673.pdf</a>
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>	
Э1	Федеральная служба государственной статистики. Официальная статистика
Э2	Научная электронная библиотека eLibrary
Э3	19. Экономический портал
Э4	Информационная система РБК
Э5	Государственная система правовой информации
Э6	Информационные базы данных Росреестра
<b>6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства</b>	
6.3.1	OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0,
6.3.2	Grub loader for ALT Linux -лицензия GNU LGPL v3,
6.3.3	Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0,
6.3.4	Moodle (Modular ObjectOriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL,
6.3.5	ESRI ArcGIS 10.2 (лицензия),
6.3.6	QGIS 3.18.3 - свободная кроссплатформенная геоинформационная система,
6.3.7	SMath Studio - публичная бета-версия программы,
6.3.8	NanoCAD+Geonics (учебная лицензия, предоставляемая каждому студенту).
<b>6.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</b>	
6.4.1	ЭБС IPR SMART
6.4.2	ЭБС ДОННТУ

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОДГОТОВКИ И ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

7.1	Аудитория 2.343 - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации центра землеустройства и кадастров : - Компьютер с выходом в сеть – 10 шт.- Проектор – 1 шт.- Экран 2,34?1,75 – 1 шт.- Кондиционер – 1 шт.- Доска школьная – 1шт.
7.2	Аудитория 2.344 - Специализированная лаборатория землеустроительного проектирования и кадастра,помещение для выполнения лабораторных работ : - Компьютер с выходом в сеть – 8 шт.- Кондиционер – 1 шт.- Экран – 1 шт.- Чертежный стол – 1 шт.- Коммутатор 3С 16735 – 1 шт.- Патч-панель – 1 шт.
7.3	Аудитория 2.346 - Специализированная лаборатория аэрометодов,помещение для выполнения лабораторных работ : - Компьютер с выходом в сеть – 10 шт.- Сканер – 5 шт.- Плоттер Design “Jet T 1100 PS/44” 256 Mb, 40 GB HD – 1 шт.- Стереомонитор SD2020, фотограмметрическая hr рабочая станция с выходом в сеть– 1 шт.- Стереоскомпаратор 18?18 – 1 шт.- Стекометр с координатом – 1 шт.- Стереоскоп СММ-1К – 1 шт.- Графопостроитель «Benson» - 1 шт.- Патч-панель – 2 шт.- Кондиционер – 1 шт.- Доска офисная на подставке 100?200 – 1 шт.
7.4	Аудитория 2.341 - Специализированная лаборатория информационных систем,помещение для выполнения лабораторных работ : - Компьютер с выходом в сеть – 10 шт.- МФУ HP Lazerjet M5025 – 1 шт.- Кондиционер – 1 шт.- Учебное пособие панорама «Донецкая область» - 1 шт.- Шкаф коммутатор 9U – 2 шт.- Сервер – источник бесперебойного питания, в нем: флешка TEMPUS. - Источник бесперебойного питания – 4 шт.- Монитор Acer – 2 шт.- Патч-панель – 2 шт.- Комплект из двух частотных GPS приемников Z – max – 1 шт.

7.5	Аудитория 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.
-----	--