

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Государственный университет по землеустройству»

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

/Н.И. Иванов/

“16 ” мая 2022 г.

БЗ.02 (Д) –Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

(шифр и название дисциплины)

направление подготовки **21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование**

(шифр и название направления подготовки)

профиль

уровень высшего образования	бакалавриат
-----------------------------	-------------

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

квалификация	бакалавр
--------------	-----------------

(название)

© ГУЗ

Выпуск 1

Изменение 0

Экземпляр №1

Cmp. 1



Программа государственной итоговой аттестации для студентов направления подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (уровень бакалавриат).

1. Разработана на кафедре дистанционного зондирования и цифровой картографии ФГБОУ ВО «ГУЗ» в соответствии со следующими нормативными документами:

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 №245.

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 августа 2020 г. N 972.

Рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

2. Разработчики рабочей программы: к.т.н., зав. кафедрой Гаврилова Л.А., к.т.н., профессор Лимонов А.Н.



1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. №636 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры», Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и программам магистратуры в ФГБОУ ВО ГУЗ, Положением об основной профессиональной образовательной программе в ФГБОУ ВО ГУЗ, приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года № 301 «Об утверждении Порядка организации осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования- программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Программа государственной итоговой аттестации является частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, включает в себя компетенции выпускника, проявляемые в ходе государственной итоговой аттестации, требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения, критерии оценки результатов защиты выпускных квалификационных работ, порядок подачи и рассмотрения апелляций.

Государственная итоговая аттестация выпускника программы бакалавриата является завершающим этапом образовательного процесса и осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 августа 2020 г. N 972.

Государственная итоговая аттестация является частью оценки качества освоения основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование (уровень бакалавриата) и является обязательной процедурой для выпускников, необходимым условием получения диплома.

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование в соответствии с требованиями ФГОС ВО.



2 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня и качества профессиональной подготовки выпускника университета по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и работодателей.

Государственная итоговая аттестация призвана способствовать систематизации и закреплению знаний и умений студента при решении конкретных профессиональных задач, определять уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе.

Выпускник, освоивший основную профессиональную образовательную программу по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

- научно-исследовательский:

проведение прикладных исследований в сфере инженерно-технического проектирования для землеустроительной и градостроительной деятельности;

- технологический:

выполнение технологических операций по созданию информационной продукции на основе использования данных ДЗЗ;

- организационно-управленческий:

планирование, организация и проведение инженерно-геодезических работ; принятие управленческих решений, управление деятельностью коллектива, решение организационных задач сферы профессиональной деятельности;

организация метрологического обеспечения приборов и инструментов в сфере профессиональной деятельности;

- проектный:

проектирование и производство картографических работ геодезическими и фотограмметрическими методами.

3. ФОРМЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Государственная итоговая аттестация бакалавров, обучающихся в ФГБОУ ВО Государственный университет по землеустройству по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом включает в себя:

- выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

В соответствии с календарным учебным графиком учебного плана по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование трудоемкость ГИА составляет 8 зачетных единиц, 288 академических часов.



Трудоемкость дисциплины: 8 з.е./288 ч.:

контактная работа – 20,5 ч. (20 ч – консультации с руководителем ВКР, 0,5 ч. – защита ВКР);

самостоятельная работа – 267,5 ч.

Контактная работа преподавателя с обучающимся по государственной итоговой аттестации программы бакалавриата осуществляется в соответствии с приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 в форме обязательных индивидуальных консультаций, контактной работы в период предзащиты и защиты выпускной квалификационной работы.

4 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате прохождения государственной итоговой аттестации у выпускников по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование оценивается уровень сформированности компетенций, то есть способность применять в практической деятельности знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности. Выпускник должен обладать:

универсальными компетенциями:

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1.Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1Знает принципы поиска, отбора и обобщения информации. УК-1.2Умеет критически анализировать и синтезировать информацию для решения поставленных задач. УК-1.3Владеет методами критического анализа и системного подхода для решения поставленных задач.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся	УК 2.1 Знает виды ресурсов и ограничений для решения проектных задач; необходимые для осуществления проектной деятельности правовые нормы и принципы принятия управленческих решений. УК 2.2Умеет определять оптимальные варианты решений для достижения поставленной цели, учитывая имеющиеся ресурсы, ограничения и действующие правовые нормы, в том числе требования антикоррупционного



	ресурсов и ограничений	законодательства. УК 2.3 Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах; навыками работы с нормативно-правовой документацией.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Знает основные психологические характеристики и приемы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии; характеристики и факторы формирования команд. УК 3.2 Умеет использовать различные стили социального взаимодействия и эффективные стратегии в командной работе. УК-3.3 Владеет навыками социального взаимодействия и организации командной работы.
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).	УК 4.1 Знает основы, правила и закономерности устной и письменной деловой коммуникации; функциональные стили русского и иностранного языков. УК 4.2 Умеет создавать высказывания различной жанровой специфики в соответствии с коммуникативным намерением в устной и письменной формах на русском и иностранном языках. УК 4.3 Владеет навыками меж- личностного делового общения на русском и иностранном языках
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Знает основные категории философии; закономерности исторического, социально-политического и культурного развития общества. УК-5.2 Умеет анализировать и воспринимать разнообразие культур в философском, историческом и социально- политическом контекстах. УК-5.3 Владеет навыками эффективного межкультурного взаимодействия с учетом разнообразия культур.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и	УК- 6.1 Знает основные принципы эффективного управления собственным временем; основные приемы самоконтроля, саморазвития и



	реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	самообразования на протяжении всей жизни. УК-6.2 Умеет эффективно планировать и контролировать собственное время; проявлять способность к саморазвитию и самообучению. УК – 6.3 Владеет методами управления собственным временем; технологиями приобретения умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Знает виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно- практические основы физической культуры, здорового образа, стиля жизни и профилактики вредных привычек. УК-7.2 Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. УК-7.3 Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования.
Безопасность жизнедеятельности	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	УК-8.1 Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайных ситуаций. УК-8.2 Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях. УК-8.3 Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных



	конфликтов	методов защиты и оказанию первой помощи в условиях чрезвычайных ситуаций.
Инклюзивная компетентность	УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1. Знает основы дефектологии, психологические и социальные особенности лиц с различными дефектами, в том числе лиц с ограниченными возможностями здоровья УК-9.2. Умеет определять эффективные способы взаимодействия с лицами, имеющими различные дефекты, в том числе с лицами с ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах. УК-9.3. Владеет навыками взаимодействия с лицами, имеющими различные дефекты, в том числе с лицами с ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Знает основы макро- и микроэкономики. УК-10.2. Умеет использовать методы экономического анализа и планирования в различных областях жизнедеятельности. УК-10.3. Владеет методами принятия экономических решений.
Гражданская позиция	УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1. Знает нормы законодательства, регламентирующие ответственность за антикоррупционные правонарушения; основные принципы противодействия коррупции. УК-11.2. Умеет осуществлять деятельность в повседневной жизни и в профессиональной сфере на основе нетерпимого отношения к коррупционному поведению; формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению. УК-11.3. Владеет навыками применения норм антикоррупционного законодательства в повседневной жизни и в профессиональной деятельности.

общепрофессиональными компетенциями:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций		Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора универсальной компетенции	
Применение фундаментальных знаний		ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя	ОПК-1.1 - Демонстрирует способность решения задач профессиональной деятельности на основе математических	
© ГУЗ	Выпуск 1	Изменение 0	Экземпляр №1	Стр. 8



	математические и естественнонаучные знания	и естественнонаучных знаний; ОПК-1.2 - Применяет принципиальные особенности математического моделирования объектов, процессов и явлений при решении задач профессиональной деятельности; ОПК – 1.3 Использует математические и естественнонаучные знания для решения задач профессиональной деятельности
Техническое проектирование	ОПК-2 Способен участвовать в проектировании технических объектов с учетом ограничений, в том числе экономических, экологических и социальных	ОПК-2.1 - Демонстрирует навыки учета экономических, экологических, социальных и других ограничений при разработке проектов; ОПК-2.2 - Участвует в проектировании инженерных объектов, систем и технологических процессов; ОПК-2.3 - Определяет ожидаемый экономический эффект от внедрения проекта.
Использование инструментов и оборудования	ОПК-3 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1 - Использует современные технологии измерения, наблюдения и обработки геопространственных данных; ОПК - 3.2 - Демонстрирует применение современных технологий выполнения работ для решения задач профессиональной деятельности ОПК-3.3 – Использует современные технологии для создания отчетных документов; ОПК-3.4 - Применяет современные информационные технологии и программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности
Исследование	ОПК-4 Способен принимать участие в исследованиях в области геодезии и дистанционного зондирования, оценивать и обосновывать их результаты	ОПК-4.1 – демонстрирует знания методов и способов осуществления поиска, систематизации, анализа, обработки и хранения информации из различных источников и баз данных для обоснования результатов исследований; ОПК-4.2 - демонстрирует умение осознанного восприятия информации, осуществляет ее оценку, обосновывает результаты исследований в области геодезии и дистанционного зондирования; ОПК-4.3 - проводит самостоятельно на профессиональном уровне оценку результатов исследований, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-



		программные средства в области геодезии и дистанционного зондирования; ОПК-4.4 – применяет методы защиты, хранения и подачи информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства;
Применение прикладных знаний	ОПК-5 Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	ОПК-5.1 - Анализирует техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами; ОПК-5.2 - Использует техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, и составленную в соответствии с действующими нормативными правовыми актами; ОПК-5.3 - Составляет пояснительные записки, отчеты, схемы, планы и карты в соответствии с техническим заданием
Педагогическая деятельность	ОПК-6. Способен участвовать в процессе подготовки и реализации основных программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ	ОПК-6.1. Анализирует процесс подготовки программ профессионального обучения ОПК-6.2. Демонстрирует знания образовательных технологий разработки программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ ОПК-6.3. Применяет технические средства обучения: информационные технологии, электронные образовательные и информационные ресурсы, электронное обучение

профессиональными компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: <i>технологический</i>	



ПКос-1 Способен выполнять отдельные технологические операции по созданию информационной продукции на основе использования данных ДЗЗ (профессиональный стандарт «Специалист по оказанию космических услуг на основе использования данных дистанционного зондирования Земли» (25.017), утвержденный приказом Минтруда России от 12 февраля 2018 № 73н, А/04.6)	ПКос-1.1 Умеет выполнять технологические операции по фотограмметрической обработке данных АФС и ДЗЗ ПКос-1.2 Умеет выполнять отдельные технологические операции по дешифрированию материалов космической съемки ПКос-1.3 Умеет выполнять отдельные технологические операции по созданию тематических информационных продуктов на основе использования данных ДЗЗ
Тип задач профессиональной деятельности: проектный	
ПКос-2 Способен проектировать и производить картографические работы геодезическими и фотограмметрическими методами (профессиональный стандарт «Специалист по применению геоинформационных систем и технологий для решения задач государственного и муниципального уровня» (25.044), утвержденный приказом Минтруда России от 01 декабря 2015 № 921н, А/04.6)	ПКос-2.1 Владеет навыками проектирования и производства картографических работ при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов ПКос-2.2 Владеет навыками проектирования картографических работ по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский	
ПКос-3. Способен проводить прикладные исследования в сфере инженерно-технического проектирования для землеустроительной и градостроительной деятельности (профессиональный стандарт «Специалист в области инженерно-технического проектирования для	ПКос-3.1 Демонстрирует знание основных научных задач сферы профессиональной деятельности; ПКос-3.2 умеет и проводит прикладные исследования в сфере инженерно-технического проектирования для землеустроительной и градостроительной деятельности методами геодезии и дистанционного зондирования ПКос-3.3 Использует физико-математический аппарат, технические и руководящие документы и систему источников информации для проведения научных исследований; ПКос-3.4 Использует прикладные программные продукты при проведении научных исследований



градостроительной деятельности» (10.003), утвержденный приказом Минтруда России от 28 декабря 2015 № 1167н, А/01.6)	
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий	
ПКос-4 Способен к планированию, организации и проведению инженерно-геодезических работ (профессиональный стандарт «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий (10.002), утвержденный приказом Минтруда России от 25 декабря 2018 № 841н, В/01.6)	ПКос-4.1 Владеет навыками планирования и организации отдельных видов инженерно-геодезических работ ПКос-4.2 Использует нормативно-техническую документацию, регламентирующую выполнение инженерно-геодезических работ ПКос-4.3 Составляет отчетную документацию по выполненным инженерно-геодезическим работам
ПКос-5 Способен к принятию управленческих решений, управлению деятельностью коллектива, решению организационных задач сферы профессиональной деятельности (профессиональный стандарт «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий (10.002), утвержденный приказом Минтруда России от 25 декабря 2018 № 841н, В/02.6)	ПКос-5.1 Способен к организации и управлению персоналом при выполнении задач сферы профессиональной деятельности ПКос-5.2 Организует своевременное и качественное выполнение работ сферы профессиональной деятельности ПКос-5.3 Принимает управленческие решения по предоставлению услуг потребителям геодезической информации
ПКос-6 Способен к организации метрологического обеспечения приборов и инструментов в сфере профессиональной деятельности (профессиональный стандарт «Специалист по метрологии (40.012), утвержденный приказом Минтруда России от 29 июня 2017 № 526н, С/03.6)	ПКос-6.1. Владеет навыками проведения метрологической аттестации приборов и инструментов ПКос-6.2. Способен к организации и проведению метрологической аттестации геодезического и гравиметрического оборудования ПКос-6.3. Использует нормативно-техническую документацию в области метрологического обеспечения геодезического производства.

5. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ

© ГУЗ	Выпуск 1	Изменение 0	Экземпляр №1	Стр. 12
-------	----------	-------------	--------------	---------



"Государственная итоговая аттестация" включает защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) является заключительным этапом проведения государственных итоговых испытаний.

Целью подготовки выпускной квалификационной работы выступает систематизация, обобщение и закрепление теоретических знаний, практических умений и профессиональных компетенций выпускника.

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Темы выпускных квалификационных работ определяются выпускающими кафедрами «Геодезии и геоинформатики» и «Аэрофотогеодезии», утверждаются ежегодно в соответствии с требованиями Положения о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и программам магистратуры в ФГБОУ ВО ГУЗ.

Примерная тематика выпускных квалификационных работ представлена в Приложении 2.

Обучающемуся предоставляется право выбора темы вплоть до предложения своей темы, соответствующей направлению подготовки, с необходимым обоснованием целесообразности ее написания.

Для подготовки выпускной квалификационной работы каждому обучающемуся назначается руководитель из числа преподавателей выпускающей кафедры.

Требования к структуре и содержанию выпускной квалификационной работы определяются Положением о выпускной квалификационной работе обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры в ФГБОУ ВО ГУЗ, Методическими указаниями по подготовке и защите выпускных квалификационных работ по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование (Приложение 1).

Выпускные квалификационные работы по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование не подлежат обязательному рецензированию.

Выпускные квалификационные работы подлежат проверке на объем неправомерных заимствований. Итоговая оценка оригинальности текста выпускной квалификационной работы определяется в системе «Антиплагиат. ВУЗ» и закрепляется на уровне не менее 70% для работ, выполненных обучающимися по программам подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование

Выпускная квалификационная работа, отзыв руководителя о работе обучающегося, рецензия (при наличии) передаются в государственную экзаменационную комиссию для защиты выпускной квалификационной работы.



Процедура защиты выпускной квалификационной работы определена Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и программам магистратуры в ФГБОУ ВО ГУЗ.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ВКР

Целью подготовки выпускной квалификационной работы выступает систематизация и углубление теоретических и практических знаний, полученных в рамках учебного плана, закрепление навыков самостоятельной исследовательской работы. Работа должна свидетельствовать о степени готовности выпускника к практической деятельности. Выпускная квалификационная работа позволяет оценить:

- уровень профессиональной эрудиции выпускника, его способности к научной и практической деятельности, а также умение планировать, проводить и оформлять необходимые исследовательские работы;
- умение выпускника применять теоретические знания для решения конкретных практических задач в области геодезии и дистанционного зондирования;
- уровень профессиональной компетентности выпускника в процессе решения учебно-исследовательских задач в области геодезии и дистанционного зондирования;
- умение выполнения и оформления учебно-исследовательской работы;
- умение ведения научной дискуссии и защиты собственной позиции.

Компетенции выпускника вуза по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, как совокупный ожидаемый результат по завершении обучения по ОПОП ВО, проявляемые в ходе защиты выпускной квалификационной работы, отражены в таблице 1.

В процессе государственной итоговой аттестации оценивается содержание и порядок выполнения выпускной квалификационной работы.

Требования к содержанию выпускной квалификационной работы:

- Наличие в работе всех структурных элементов исследования: теоретической, аналитической и практической составляющая.
- Обоснование выбора методов исследования.
- Доказательность теоретических основ исследования: обоснование и раскрытие возможных подходов к исследованию проблемы, рассмотрение основных ее аспектов.
- Наличие обоснованной авторской позиции, раскрывающей видение сущности проблемы автором.
- Использование в аналитической части исследования обоснованного комплекса методов и методик, способствующих раскрытию сути проблемы.



- Целостность исследования, которая проявляется в связанности теоретической и экспериментальной его частей (для исследований, содержащих экспериментальную часть).

- Перспективность исследования: наличие в работе материала (идей, данных и пр.), который может стать источником дальнейших исследований.

- Достаточность и современность использованного библиографического материала и иных источников.

В процессе подготовки ВКР выпускник должен продемонстрировать:

- знания, полученные им как по учебным дисциплинам профиля, так и по направлению в целом;

- умение работать со специальной и методической литературой, нормативной документацией, статистической информацией;

- навыки ведения исследовательской работы;

- умение самостоятельного обобщения результатов исследования и формулирования выводов;

- владение компьютером и специальным программным обеспечением как инструментом обработки информации;

- умение логически строить текст, формулировать выводы и предложения.

Автор выпускной квалификационной работы несет полную ответственность за самостоятельность и достоверность проведенного исследования. Все использованные в работе материалы и концепции из опубликованной научной и учебной литературы, других информационных источников обязательно должны иметь на них ссылки.



Таблица 1

Компетенции выпускника вуза, контролируемые в ходе подготовки и защиты
выпускной квалификационной работы

Контролируемые компетенции (шифр компетенции)	Результаты освоения образовательной программы	Совокупность оценочных средств, составляющих содержание выпускной квалификационной работы по этапам выполнения						
		подготовительный этап	Теоретической части (раздела) работы	Аналитической части (раздела) работы	Проектной части (раздела) работы	Иллюстрационный материал	Оформление и защита работы, доклад	Ответы на дополнительные вопросы
1	2	3	4	5	6	7	8	9
УК-1	УК-1.1 Знает принципы поиска, отбора и обобщения информации.	+	+	+	+	+	+	+
	УК-1.2 Умеет критически анализировать и синтезировать информацию для решения поставленных задач.							
	УК-1.3 Владеет методами критического анализа и системного подхода для решения поставленных задач.							
УК-2	УК 2.1 Знает виды ресурсов и ограничений для решения проектных задач, необходимые для осуществления проектной деятельности; правовые нормы и принципы принятия управленческих решений.	+	+	+	+	+	+	+
	УК 2.2 Умеет определять оптимальные варианты решений для достижения поставленной цели, учитывая имеющиеся ресурсы, ограничения и действующие правовые нормы, в том числе требования антикоррупционного законодательства.							
	УК 2.3 Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах; навыками работы с нормативно-правовой документацией.							
УК-3	УК-3.1 Знает основные психологические характеристики и приемы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии; характеристики и факторы формирования команд.	+	+					
	УК 3.2 Умеет использовать различные стили социального взаимодействия и эффективные							



	стратегии в командной работе.							
	УК-3.3 Владеет навыками социального взаимодействия и организации командной работы.							
УК-4	УК 4.1 Знает основы, правила и закономерности устной и письменной деловой коммуникации; функциональные стили русского и иностранного языков.	+	+				+	+
	УК 4.2 Умеет создавать высказывания различной жанровой специфики в соответствии с коммуникативным намерением в устной и письменной формах на русском и иностранном языках.							
	УК 4.3 Владеет навыками межличностного делового общения на русском и иностранном языках							
УК-5	УК-5.1 Знает основные категории философии; закономерности исторического, социально-политического и культурного развития общества.	+	+					+
	УК-5.2 Умеет анализировать и воспринимать разнообразие культур в философском, историческом и социально-политическом контекстах.							
	УК-5.3 Владеет навыками эффективного межкультурного взаимодействия с учетом разнообразия культур.							
УК-6	УК- 6.1 Знает основные принципы эффективного управления собственным временем; основные приемы самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.	+	+	+	+	+	+	+
	УК-6.2 Умеет эффективно планировать и контролировать собственное время; проявлять способность к саморазвитию и самообучению.							
	УК – 6.3 Владеет методами управления собственным временем; технологиями приобретения умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.							
УК-7	УК-7.1 Знает виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно- практические основы физической культуры, здорового образа, стиля жизни и профилактики вредных привычек.	+						+
	УК-7.2 Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.							
	УК-7.3 Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования.							
УК-8	УК-8.1 Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия	+						+



	опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайных ситуаций.							
	УК-8.2 Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях.							
	УК-8.3 Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты и оказанию первой помощи в условиях чрезвычайных ситуаций.							
УК-9	УК-9.1 Знает основы дефектологии, психологические и социальные особенности лиц с различными дефектами, в том числе лиц с ограниченными возможностями здоровья	+						+
	УК-9.2 Умеет определять эффективные способы взаимодействия с лицами, имеющими различные дефекты, в том числе с лицами с ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах.							
	УК-9.3 Владеет навыками взаимодействия с лицами, имеющими различные дефекты, в том числе с лицами с ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах							
УК-10	УК-10.1 Знает основы макро- и микроэкономики	+			+			
	УК-10.2 Умеет использовать методы экономического анализа и планирования в различных областях жизнедеятельности							
	УК-10.3 Владеет методами принятия экономических решений							
УК-11	УК-11.1 Знает нормы законодательства, регламентирующие ответственность за антикоррупционные правонарушения; основные принципы противодействия коррупции	+						+
	УК-11.2 Умеет осуществлять деятельность в повседневной жизни и в профессиональной сфере на основе нетерпимого отношения к коррупционному поведению; формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению							
	УК-11.3 Владеет навыками применения норм антикоррупционного законодательства в повседневной жизни и в профессиональной деятельности.							
ОПК-1	ОПК-1.1 Демонстрирует способность решения задач профессиональной деятельности на основе математических и естественнонаучных знаний;			+	+	+	+	+
	ОПК-1.2 Применяет принципиальные особенности математического моделирования объектов, процессов и явлений при решении задач профессиональной деятельности;							



	ОПК-1.3 Использует математические и естественнонаучные знания для решения задач профессиональной деятельности							
ОПК-2	ОПК-2.1 Демонстрирует навыки учета экономических, экологических, социальных и других ограничений при разработке проектов;	+	+	+	+	+	+	+
	ОПК-2.2 Участвует в проектировании инженерных объектов, систем и технологических процессов;							
	ОПК-2.3 Определяет ожидаемый экономический эффект от внедрения проекта.							
ОПК-3	ОПК-3.1 Использует современные технологии измерения, наблюдения и обработки геопространственных данных;	+	+	+	+	+	+	+
	ОПК-3.2 Демонстрирует применение современных технологий выполнения работ для решения задач профессиональной деятельности							
	ОПК-3.3 Использует современные технологии для создания отчетных документов;							
	ОПК-3.4 Применяет современные информационные технологии и программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности							
ОПК-4	ОПК-4.1 Демонстрирует знания методов и способов осуществления поиска, систематизации, анализа, обработки и хранения информации из различных источников и баз данных для обоснования результатов исследований;			+	+	+	+	+
	ОПК-4.2 Демонстрирует умение осознанного восприятия информации, осуществляет ее оценку, обосновывает результаты исследований в области геодезии и дистанционного зондирования							
	ОПК-4.3 Проводит самостоятельно на профессиональном уровне оценку результатов исследований, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства в области геодезии и дистанционного зондирования;							
	ОПК-4.4 Применяет методы защиты, хранения и подачи информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства;							
ОПК-5	ОПК-5.1 - Анализирует техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами;	+		+				+
	ОПК-5.2 - Использует техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, и составленную в соответствии с действующими нормативными правовыми актами;							
	ОПК-5.3 - Составляет пояснительные записки, отчеты, схемы, планы и карты в соответствии с техническим заданием							



ОПК-6	ОПК-6.1. Анализирует процесс подготовки программ профессионального обучения	+	+					+
	ОПК-6.2. Демонстрирует знания образовательных технологий разработки программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ							
	ОПК-6.3. Применяет технические средства обучения: информационные технологии, электронные образовательные и информационные ресурсы, электронное обучение							
ПКос-1	ПКос-1.1 Умеет выполнять технологические операции по фотограмметрической обработке данных АФС и ДЗЗ							+
	ПКос-1.2 Умеет выполнять отдельные технологические операции по дешифрированию материалов космической съемки							
	ПКос-1.3 Умеет выполнять отдельные технологические операции по созданию тематических информационных продуктов на основе использования данных ДЗЗ							
ПКос-2	ПКос-2.1 Владеет навыками проектирования и производства картографических работ при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов							+
	ПКос-2.2 Владеет навыками проектирования картографических работ по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов							
ПКос-3	ПКос-3.1 Демонстрирует знание основных научных задач сферы профессиональной деятельности;							+
	ПКос-3.2 Умеет и проводит прикладные исследования в сфере инженерно-технического проектирования для землеустроительной и градостроительной деятельности методами геодезии и дистанционного зондирования							
	ПКос-3.3 Использует физико-математический аппарат, технические и руководящие документы и систему источников информации для проведения научных исследований;							
	ПКос-3.4 Использует прикладные программные продукты при проведении научных исследований							
ПКос-4	ПКос-4.1 Владеет навыками планирования и организации отдельных видов инженерно-геодезических работ	+	+	+	+	+	+	+
	ПКос-4.2 Использует нормативно-техническую документацию, регламентирующую выполнение инженерно-геодезических работ							
	ПКос-4.3 Составляет отчетную документацию по выполненным инженерно-геодезическим работам							



ПКос-5	ПКос-5.1 Способен к организации и управлению персоналом при выполнении задач сферы профессиональной деятельности	+	+	+	+	+		+
	ПКос-5.2 Организует своевременное и качественное выполнение работ сферы профессиональной деятельности							
	ПКос-5.3 Принимает управленческие решения по предоставлению услуг потребителям геодезической информации							
ПКос-6	ПКос-6.1 Владеет навыками проведения метрологической аттестации приборов и инструментов	+	+	+				+
	ПКос-6.2 Способен к организации и проведению метрологической аттестации геодезического и гравиметрического оборудования							
	ПКос-6.3 Использует нормативно-техническую документацию в области метрологического обеспечения геодезического производства.							



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

Показатели оценки выпускной квалификационной работы

Содержательные требования:

- 1) грамотно поставлена и формализована исследовательская задача;
- 2) качественно проведен обзор и критический анализ теоретических основ изучаемой области (изучено современное состояние проблемы на основе трудов отечественных и зарубежных авторов);
- 3) проведен глубокий и качественный анализ поставленной проблемы в приложении к объекту исследования;
- 4) применен адекватный с позиции цели и объекта исследования инструментарий;
- 5) сделаны четкие обоснованные выводы на основе проведенного анализа;
- 6) предложены и обоснованы пути решения исследовательской проблемы;
- 7) определены дальнейшие пути развития рассматриваемой в работе исследовательской задачи.

Требования к форме предоставления материала:

- 1) работа характеризуется четкой логикой и академическим стилем изложения материала;
- 2) соответствует установленным требованиям к оформлению;
- 3) сбалансирована по структуре.

Оценка (шкала оценивания)	Описание показателей
<i>Продвинутый уровень</i> – оценка отлично	Компетенции студента полностью сформированы в соответствии с требованиями ФГОС ВО
<i>Повышенный уровень</i> – оценка хорошо	Компетенции студента в основном сформированы в соответствии с требованиями ФГОС ВО
<i>Базовый (пороговый) уровень</i> – оценка удовлетворительно	Компетенции студента частично сформированы в соответствии с требованиями ФГОС ВО
<i>Недостаточный уровень</i> – оценка неудовлетворительно	Компетенции студента не сформированы в соответствии с требованиями ФГОС ВО

Оценка «отлично» выставляется, если:

- при выполнении ВКР выпускник продемонстрировал полное соответствие уровня своей подготовки требованиям ФГОС ВО, показал глубокие знания и умения;
- представленная к защите работа выполнена в полном соответствии с заданием, отличается глубиной профессиональной проработки всех разделов ее содержательной части, выполнена и оформлена качественно и в соответствии с установленными правилами;



- в докладе исчерпывающе, последовательно, четко, логически стройно и кратко изложена суть работы и ее основные результаты;
- на все вопросы членов комиссии даны обстоятельные и правильные ответы;
- критические замечания научного руководителя выпускником проанализированы, и в процессе защиты приведены аргументированные доказательства правильности решений, принятых в работе.

Оценка «хорошо» выставляется, если:

- при выполнении ВКР выпускник продемонстрировал соответствие уровня своей подготовки требованиям ФГОС ВО; показал достаточно хорошие знания и умения;
- представленная к защите работа выполнена в полном соответствии с заданием, отличается глубиной профессиональной проработки всех разделов ее содержательной части, выполнена и оформлена качественно и в соответствии с установленными правилами;
- в докладе правильно изложена суть работы и ее основные результаты, однако при изложении допущены отдельные неточности;
- на большинство вопросов членов комиссии даны правильные ответы;
- критические замечания научного руководителя выпускником проанализированы, и в процессе защиты приведены аргументированные доказательства правильности решений, принятых в работе.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если:

- при выполнении ВКР выпускник продемонстрировал полное соответствие уровня своей подготовки требованиям ФГОС ВО, показал удовлетворительные знания и умения;
- представленная к защите работа выполнена в соответствии с заданием, но без достаточно глубокой проработки некоторых разделов, имеют место несущественные ошибки и нарушения установленных правил оформления работы;
- в докладе изложена суть работы и ее результаты;
- на вопросы членов комиссии выпускник отвечает, но неуверенно;
- не все критические замечания научного руководителя проанализированы правильно.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если:

- в ВКР обнаружены значительные ошибки, свидетельствующие о том, что уровень подготовки выпускника не соответствует требованиям ФГОС ВО;
- доклад затянут по времени и (или) читался с листа;
- на большинство вопросов членов комиссии ответы даны неправильные или не даны вообще.

Окончательная оценка выпускной квалификационной работы дается ГЭК, которая вправе учесть замечания руководителя и рецензента и ответы на них выпускника.

В результате защиты ВКР присуждается квалификация (степень) бакалавр по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» и выдается документ об образовании.



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

Итоговая оценка за выполнение и защиту ВКР складывается из оценок:

- текста ВКР;
- демонстрационных материалов (презентации результатов работы);
- доклада на защите;
- ответов на вопросы членов комиссии.

Лица, оценивающие сформированность компетенций	Элементы оценивания			
	Текст ВКР	Презентация	Доклад	Ответы на вопросы членов ГЭК
Руководитель	+	+	+	
Члены ГЭК	+			

Таблица закрепленных для оценивания компетенций за руководителем ВКР, рецензентом и членами ГЭК.

Индексы компетенций	Руководитель ВКР	Члены ГЭК
УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3	+	+
ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3	+	+



ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-6.3	+	+
--	---	---

Руководитель ВКР оценивает уровень сформированности компетенций выпускника по результатам анализа текста ВКР, его текущей работы в ходе подготовки и написания ВКР и заполняет оценочный лист. Полученная усредненная оценка является базой для выставления итоговой оценки в отзыве.

Члены ГЭК по итогам защиты ВКР оценивают уровень сформированности компетенций по результатам анализа текста ВКР, качества демонстрационного материала, доклада, а также ответов на заданные вопросы. По результатам группового обсуждения всех присутствующих членов ГЭК председатель заполняет оценочный лист.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЩИТЕ ВКР

№	Наименование и полное библиографическое описание	Количество экземпляров в библиотеке					
Основная литература							
1.	Геодезия : Учебник. Гр. УМО/ А.Г. Юнусов , А.Б. Беликов, В.Н. Баранов, Ю.Ю. Каширкин . -М.: Гаудеамус: Академический проект, 2011. -408 с. - (Gaudeamus)	60					
2.	Юзефович А.П. Поле силы тяжести и его изучение : учеб. пособие. Гр.УМО/ А.П. Юзефович. -М.: Изд-во МИИГАиК, 2014. -190 с.	65					
3.	Инженерная геодезия и геоинформатика: учебник для вузов. Гр. УМО/ под ред. С.И. Матвеева. -М.: Академический проект: Фонд "Мир", 2012. -483 с.	Электронный доступ через ЭБС Университета					
4.	Лимонов А.Н., Гаврилова Л.А. Фотограмметрия и дистанционное зондирование: Учебник для вузов. - М.: Академический проект, 2016 – 296 с. - ISBN 978-5-8291-1878-5.	100					
5.	Лимонов А.Н., Гаврилова Л.А. Прикладная фотограмметрия: Учебник для вузов. - М.: Академический проект, 2016. – 255 с. - ISBN 978-5-8291-1919-5.	70					
6.	Недумов С.Б. Методические указания по топографическому дешифрированию: М.:ГУЗ, 2019.	50					
7.	Лимонов А.Н., Недумов С.Б. Методические указания для выполнения лабораторной работы «Изучение дешифровочных признаков, используемых при визуальном дешифрировании объектов местности, на материалах аэро- и космических съёмок»: М.:ГУЗ, 2021.	50					
8.	Гаврилова Л. А., Лимонов А.Н. Научные основы фотограмметрии: Электронный учебник. М.: ГУЗ, 2014	Электронный доступ через ЭБС					
<table><tr><td>© ГУЗ</td><td>Выпуск 1</td><td>Изменение 0</td><td>Экземпляр №1</td><td>Стр. 4</td></tr></table>			© ГУЗ	Выпуск 1	Изменение 0	Экземпляр №1	Стр. 4
© ГУЗ	Выпуск 1	Изменение 0	Экземпляр №1	Стр. 4			



		Университета
9.	Геодезия : учебник. Гр. УМО/ А.Г. Юнусов , А.Б. Беликов, В.Н. Баранов, Ю.Ю. Каширкин . -М.: Гаудеамус: Академический проект, 2011. -408 с. -(Gaudeamus)	300
Дополнительная литература		
10.	Обиралов А.И., Лимонов А.Н., Гаврилова Л.А. Фотограмметрия и дистанционное зондирование: Учебники и учебные пособия для студентов вузов. - М.: КолосС, 2006. – 334 с. - ISBN 5-9532-0359-4.	388
11.	Лобанов А.Н. Фотограмметрия: Учебник для вузов. 2-е изд., перераб. и доп. - М., Недра, 1984, 552 с.	Электронный доступ через ЭБС Университета
12.	Назаров А.С. Фотограмметрия — Мн.: ТетраСистемс, 2006. — 368 с. — ISBN 985-470-402-5.	Электронный доступ через ЭБС Университета
13.	Чекалин В.Ф. Ортотрансформирование фотоснимков. - М.: Недра, 1986. – 168 с.	1
14.	Маявский Б.К., Жарновский А.А. Аналитическая обработка фотограмметрической информации в целях инженерных изысканий М., Недра, 1984	10
15.	Лимонов А.Н., Гаврилова Л.А. Методическое пособие по созданию ортофотоплана на ЦФС «Талка» М., ГУЗ, 2010	25
16.	Инструкция по фотограмметрическим работам при создании цифровых топографических карт и планов. ГКИНП (ГИТА)-02-036-02. М. ЦНИИГАиК.2002.	Электронный доступ через ЭБС Университета
17.	Инструкция по дешифрированию аэроснимков и фотопланов в масштабах 1:10000 и 1:25000 для целей землеустройства, государственного учёта земель и земельного кадастра. М.: Недра, 1978	Электронный доступ через ЭБС Университета
18.	Руководство по кадастровым съёмкам сельских населенных пунктов фотограмметрическими методами. М., РосНИЦ, 1994 г.	Электронный доступ через ЭБС Университета
19.	Инструкция по межеванию земель. Комитет Российской Федерации по земельным ресурсам и землеустройству. // М., Недра, 1996 г.	Электронный доступ через ЭБС Университета
20.	Руководство по дешифрированию аэроснимков при кадастровых работах в сельских населенных пунктах. М., РосНИЦ, 1995 г.	Электронный доступ через ЭБС Университета
21.	Методические указания для выполнения лабораторной работы «Создание ортофотопланов в цифровой фотограмметрической станции «PhotoMod 5.24 Lite»/ А.Н. Лимонов, Л.А. Гаврилова, Е.В. Яровенко, М.ГУЗ, 2015 – 60 с.	40
22.	Фотограмметрия: Методические указания по выполнению лабораторных работ/ Л.А. Гаврилова, И.М. Сутугина. - М.ГУЗ, 2002 – 46 с.	10
23.	Владимиров, В.М. Дистанционное зондирование Земли: учеб. пособие / В. М. Владимиров, Д. Д. Дмитриев, О. А. Дубровская [и др.] ; ред. В. М. Владимиров. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. – 196 с. http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=506009	ЭБС
24.	Авакян, В.В. Прикладная геодезия: технологии инженерно-геодезических работ : учебник / В.В. Авакян. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 616 с. - ISBN 978-5-9729-0309-2. - Текст :	ЭБС



	электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1053281	
25.	Ходоров, С. Н. Геодезия - это очень просто. Введение в специальность : учебное пособие / С. Н. Ходоров. — 3-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 176 с. — ISBN 978-5-9729-0515-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/98390.html	ЭБС
26.	Маслов А. В. Геодезия: учебник. Гр. МСХ/ А. В. Маслов , А. В. Гордеев, Ю. Г. Батраков. -6-е изд., перераб. и доп. -М.: КолосС, 2006. -597 с.	489
27.	Огородова Л. В. Высшая геодезия: учебник. Гр. УМО, Ч. III : Теоретическая геодезия / Л.В. Огородова.- М.:Геодезкартиздат, 2006.-384с.	44
28.	Федотов, Г. А. Инженерная геодезия : учебник / Г.А. Федотов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 479 с. — (Высшее образование: Специалитет). — DOI 10.12737/13161. - ISBN 978-5-16-013110-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1087987	ЭБС
29.	Кузнецов, О. Ф. Основы геодезии и топография местности : учебное пособие / О. Ф. Кузнецов. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 286 с. - ISBN 978-5-9729-0514-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1168496	ЭБС
30.	Теория математической обработки геодезических измерений : учеб. пособие / Гос. ун-т по землеустройству, Каф. геодезии и геоинформатики ; авт.-сост. Н.Д. Дроздов. - М. : ГУЗ, 2015. - 122 с	60
31.	Теория математической обработки геодезических измерений. Ч.3. Метод наименьших квадратов: учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных работ: для студентов 2-го курса: специальность 21.05.01 Прикладная геодезия / Кафедра геодезии и геоинформатики ; составитель А.И. Данилович. - М. : ГУЗ, 2019. - 30 с.	45
32.	Глобальные навигационные спутниковые системы : учебное пособие / С. И. Волков, А. В. Саяпин, П. В. Барабицкий [и др.]. — Москва : Институт аэронавигации, 2017. — 122 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/88416.html	ЭБС
33.	Раклов, В. П. Общая картография с основами геоинформационного картографирования [Текст] : учеб. пособие. Грриф / В. П. Раклов, С. А. Родоманская. - М. : Академический проект, 2019. - 284 с.	100
34.	Блиновская, Я. Ю. Введение в геоинформационные системы : учеб. пособие / Я.Ю. Блиновская, Д.С. Задоя. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 112 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-115-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1029281	ЭБС
35.	Котиков Ю.Г. Геоинформационные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ю.Г. Котиков— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 224 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63633.html	ЭБС
36.	Захаров, В. С. Физика Земли : учебник / В.С. Захаров, В.Б. Смирнов. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 328 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/18637 . - ISBN 978-5-16-010686-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1007036	ЭБС
37.	Чаругин, В. М. Классическая астрономия: Учебное пособие/Чаругин В.М. - Москва : Прометей, 2013. - 214 с. ISBN 978-5-7042-2400-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/536501	ЭБС



9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ГИА, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ.

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

1) мультимедийные технологии, для чего проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, компьютерами, доступом в сеть "интернет"

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

б) перечень лицензионного программного обеспечения:

Windows, Microsoft Office (академическая лицензия), Консультант Плюс, Гарант, Autodesk Education 2019 (Autodesk AutoCAD, Autodesk Revit Architect, Autodesk Civil 3D, Autodesk 3ds MAX – академические лицензии), CredoDAT, Талка, PHOTOMOD Lite

в) перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных:

Информационно-справочные и информационно-правовые системы: информационно-справочные и поисковые системы Yandex, Google.

Профессиональные базы данных: Справочно-правовая система «КонсультантПлюс», Справочно-правовая система «Гарант»

Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

№	Адрес сайта и его описание	Перечень материалов представленных на сайте
1	https://e.lanbook.com/	Электронно- библиотечная система «Издательство Лань»
2	http://znanium.com/	Электронно- библиотечная система ZNANIUM.COM
3	https://www.biblio-online.ru/	Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ»
4	http://www.iprbookshop.ru/	Электронно-библиотечная система IPR BOOKS
5	https://guz.bibliotech.ru	Электронно-библиотечная система ГУЗ

10. ОРГАНИЗАЦИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.



Общие требования к проведению государственной итоговой аттестации определяются приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры», Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в ФГБОУ ВО ГУЗ.

11. ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ МЕРОПРИЯТИЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Материально-техническое обеспечение проведения мероприятий государственной итоговой аттестации создает условия, обеспечивающие возможность:

- осуществления их самостоятельной образовательной деятельности;
- получения информации различными способами (поиск информации в локальных и глобальных информационно- телекоммуникационных сетях, работа в библиотеке и др.);
- создания и использования информации (в том числе запись и обработка изображений и звука, выступления с аудио-, видео- и графическим сопровождением);
- включения обучающихся в проектную и учебно-исследовательскую деятельность, проведения наблюдений и экспериментов, в том числе с использованием учебного лабораторного оборудования;
- размещения продуктов познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся в информационно-образовательной среде образовательного учреждения.

Материально-техническое обеспечение мероприятий государственной итоговой аттестации включает:

Аудитория 2005 (лаборатория фотограмметрии) для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, занятий практического типа:

Рабочее место преподавателя. Рабочие места обучающихся.

Фотограмметрический измерительный прибор «Стекометр»,

Фотограмметрический измерительный прибор Стереоскопический аналитический фотограмметрический прибор «Топокарт». Компьютер – 12 шт. Microsoft Windows, Microsoft Office (академическая лицензия), CredoDAT, Талка, PHOTOMOD Lite, Adobe Acrobat Reader DC (свободно распространяемое ПО).

Аудитория 2017(лаборатория цифровой картографии и фотограмметрии):

Рабочее место преподавателя. Рабочие места обучающихся. Стенды образовательные. Стационарный компьютер – 14 шт., плоттер - 5 шт., принтер - 3



шт., сканер - 2 шт., проектор - 1 шт., колонки - 1 комплект. Microsoft Windows, Microsoft Office (академическая лицензия), Консультант Плюс, Гарант, Adobe Acrobat Reader DC (свободно распространяемое ПО), Adobe Photoshop, CorelDRAW.

Аудитории - помещения для самостоятельной работы обучающихся, имеется подключение к сети «Интернет» и доступ в электронную информационно-образовательную среду:

Аудитория 10-1 (Читальный зал). Рабочие места студентов. Компьютеры 12 шт. Microsoft Windows, Microsoft Office (академическая лицензия), Консультант Плюс, Гарант, Adobe Acrobat Reader DC (свободно распространяемое ПО). Доступна вся учебная и методическая литература, включая доступ к ЭБС.

Аудитории 204-207, 209, 211 (компьютерные классы) для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, занятий практического типа:

Рабочее место преподавателя. Рабочие места обучающихся. Проекционная панель LG 43UK6390PLG – 1 шт., стационарный компьютер – 9 шт. Моноблок – 1 шт. Windows, Microsoft Office (академическая лицензия), Консультант Плюс, Гарант, Adobe Acrobat Reader DC (свободно распространяемое ПО), Autodesk Education 2019 (Autodesk AutoCAD, Autodesk Revit Architect, Autodesk Civil 3D, Autodesk 3ds MAX – академические лицензии), GRAPHISOFT (ArchiCad 24 Russian, Базовый BIMcloud, MEP Modeler – академические лицензии), Adobe Photoshop, CorelDRAW.

12. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ АПЕЛЛЯЦИИ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

Для проведения апелляций по результатам государственной итоговой аттестации в ФГБОУ ВО ГУЗ ежегодно утверждается состав апелляционной комиссии. В состав апелляционной комиссии включаются лица из числа профессорско-преподавательского состава филиала и не входящие в состав государственных экзаменационных комиссий.

Процедура подачи апелляции, порядок работы апелляционной комиссии определены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. №636 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры», Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в ФГБОУ ВО ГУЗ.



Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.



Приложение 1

**Методические указания по подготовке и защите выпускных
квалификационных работ
по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное
зондирование**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Государственный университет по землеустройству»

факультет городского кадастра

Кафедра аэрофотогеодезии

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ И ЗАЩИТЕ
ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ**

Направление подготовки
21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование

Москва 2020



Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы содержат требования и рекомендации кафедр «Геодезии и геоинформатики» и «Аэрофотогеодезии» по написанию, оформлению и защите выпускных квалификационных (бакалаврских) работ, выполняемых студентами выпускных курсов очной формы обучения по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование.

В методических указаниях по выполнению выпускной квалификационной работы изложены цели и задачи бакалаврской работы, требования к ее содержанию и оформлению, порядок защиты.



Содержание

1. Общие положения
2. Цель и задачи выпускной квалификационной работы
3. Выбор темы выпускной квалификационной работы
4. Требования к содержанию и структура выпускной квалификационной работы
5. Оформление выпускной квалификационной работы
6. Порядок защиты выпускных квалификационных работ
7. Критерии оценки выпускной квалификационной работы
8. Приложения



1. Общие положения

Итоговая государственная аттестация выпускников проводится в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование и включает выпускную квалификационную работу (далее - ВКР), позволяющую выявить теоретическую подготовку к решению профессиональных задач.

Итоговая государственная аттестация осуществляется государственными экзаменационными комиссиями, организуемыми в высших учебных заведениях по специальности и функционирующими в соответствии с Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в ФГБОУ ВО ГУЗ.

Выпускная квалификационная работа является одним из видов государственной итоговой аттестации обучающихся, завершающих обучение по основным профессиональным образовательным программам, реализуемым в Университете. С учётом результатов её выполнения и защиты Государственная экзаменационная комиссия выносит решение о присвоении выпускникам соответствующих уровню подготовки (специальности) квалификаций, и о выдаче диплома о высшем образовании

Результаты аттестационных испытаний определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день.

Лица, несогласные с результатами аттестационных испытаний, имеют право подать на апелляцию. Апелляция подается на имя председателя государственной аттестационной комиссии в день прохождения аттестационных испытаний.

2. Цель и задачи выпускной квалификационной работы

Согласно требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование итоговая государственная аттестация включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа бакалавра является одним из видов итоговых аттестационных испытаний выпускников, завершающих обучение по основной образовательной программе. С учётом результатов её выполнения и защиты Государственная экзаменационная комиссия решает вопрос о присвоении выпускникам квалификации бакалавра и о выдаче диплома о высшем образовании.

ВКР бакалавра представляет собой теоретическое и экспериментальное исследование одной из актуальных проблем по профилю основной образовательной программы в соответствии с требованиями ФГОС ВО. ВКР демонстрирует уровень овладения необходимыми компетенциями, знаниями, умениями и навыками, позволяющими выпускнику самостоятельно решать профессиональные задачи. Она показывает уровень освоения выпускником методов научного анализа сложных явлений, способность к теоретическим обобщениям и практическим выводам, готовность вносить обоснованные предложения и рекомендации по совершенствованию деятельности в изучаемой



области, которая в то же время является областью будущей профессиональной деятельности.

ВКР по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование должна содержать разработку научно-технической проблемы и включать в себя как теоретическую часть, так и практическую часть. В теоретической части работы (1 глава) студент должен продемонстрировать знания состояния изучаемой проблемы, теории, изучаемых дисциплин по разрабатываемой проблеме (глава 2), а в практической (экспериментальной) части (3 глава) показать умение использовать приемы и методы, освоенные в процессе обучения для решения поставленных в работе задач. Практическая часть работы должна быть выполнена на основе избранного предмета и объекта исследования.

В ходе написания ВКР студент выпускного курса обязан показать умение систематизировать, анализировать и обобщать техническую информацию; глубоко и самостоятельно разрабатывать конкретную задачу; выдвигать предложения и рекомендации по решению выявленных в ходе практического анализа недостатков; проводить теоретическое обоснование разработанных предложений и рекомендаций, экспериментальное подтверждение теоретического обоснования.

В качестве задач при выполнении ВКР рассматриваются следующие:

- систематизация, закрепление и углубление теоретических и практических знаний в области геодезии и дистанционного зондирования;
- умение применять методические приемы и инструментарий для оценки конкретных технических и управленческих проблем в области геодезии и дистанционного зондирования;
- развитие навыков ведения самостоятельной исследовательской работы;
- демонстрация степени подготовленности студента к самостоятельной работе в области геодезии и дистанционного зондирования в современных условиях.

Выпускная квалификационная работа бакалавра должна отвечать следующим обязательным требованиям:

- разрабатывать проблему, являющуюся актуальной для развития научных и практических аспектов профессиональной деятельности;
- предлагать пути решения разрабатываемой проблемы;
- являться творческим самостоятельным исследованием с глубокой разработкой теоретических вопросов, обобщением и анализом практического опыта, использованием актуальных аналитических, статистических данных и действующих нормативных документов;
- отличаться чёткой логикой, последовательностью и завершённостью изложения материала, достоверностью и убедительностью приводимых фактов, аргументированностью выводов и обобщений;
- демонстрировать умение студента пользоваться рациональными приёмами поиска, отбора, обработки и систематизации информации, способность работать с библиографическими источниками и с ресурсами сети Интернет;
- иметь оформление согласно установленным правилам (чёткую структуру, строгий научный аппарат и т. д.).



ВКР оформляется в виде текста с приложением графиков, таблиц, чертежей, схем и других материалов, иллюстрирующих содержание работы.

Объём выпускной квалификационной работы бакалавра должен составлять порядка 55–80 страниц машинописного текста без учета приложений. Библиографический аппарат – не менее 30 источников, включая литературу зарубежных авторов, интернет-ресурсы, энциклопедические и иные справочники, словари.

Для подготовки выпускной квалификационной работы за обучающимся (несколькими обучающимися, выполняющими выпускную квалификационную работу совместно) приказом ректора закрепляется руководитель выпускной квалификационной работы из числа ППС вуза и при необходимости консультант (консультанты).

Научными руководителями ВКР могут быть профессора, доценты, кандидаты наук, старшие преподаватели.

Написание ВКР помогает студентам углубить полученные при написании курсовых работ навыки исследовательской и аналитической работы.

ВКР по направлению подготовки 21.03.03 - Геодезия и дистанционное зондирование выполняется студентом самостоятельно. Руководитель оказывает общее руководство написанием ВКР:

- выдает студенту задание на подготовке ВКР (Приложение Б);
- оказывает помощь студенту в составлении плана-графика подготовки ВКР;
- регулярно проводит консультации по методике выполнения и содержанию ВКР, что регламентируется отдельно составляемым графиком консультаций по кафедре;
- осуществляет контроль выполнения студентом плана-графика и своевременным представлением ВКР на кафедру;
- консультирует студента при подготовке презентации и доклада для защиты бакалаврской работы;
- составляет отзыв о работе студента по подготовке ВКР.

Научный руководитель несёт ответственность за качество представленной студентом к защите ВКР (включая оформление).

3. Выбор темы выпускной квалификационной работы

Тематика ВКР по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование разрабатывается выпускающими кафедрами «Геодезии и геоинформатики» и «Дистанционного зондирования и цифровой картографии». Распределение тем ВКР бакалавров между студентами всех форм обучения и назначение научных руководителей производится выпускающими кафедрами и деканатом в начале 5 семестра.

Студентам предоставляется право выбрать из предложенного кафедрами примерного перечня тем или самостоятельно предложить тему ВКР, которая утверждается, либо корректируется (отвергается) кафедрой после соответствующего обсуждения.



После утверждения темы ВКР и получения задания на ее подготовку студент должен принять участие в совместной с научным руководителем разработке плана-графика; получить от научного руководителя консультацию с разъяснением задач, структуры, объёма, примерного распределения времени на выполнение отдельных частей работы, принципов её разработки и оформления, а также предварительный (ориентировочный) перечень рекомендуемой литературы по исследуемой проблеме.

Составление плана-графика выполнения ВКР осуществляется научным руководителем при участии студента. План-график составляется на весь период подготовки ВКР с указанием очередности и сроков выполнения отдельных этапов и представляется заведующему кафедрой на утверждение. План-график составляется в двух экземплярах: один экземпляр хранится в делах кафедры, второй остаётся у студента.

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

Кафедра обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа, отзыв и рецензия (при наличии) передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

4. Требования к содержанию и структура выпускной квалификационной работы

Выполнение выпускной квалификационной работы включает в себя несколько этапов:

- выбор темы, получение задания на подготовку ВКР - консультация с научным руководителем;
- составление плана-графика выполнения работы;
- подбор источников и литературы;
- изучение источников и литературы, сбор и систематизацию фактического материала, анализ состояния проблемы исследования, проведение эксперимента;
- составление окончательного плана работы
- написание текста;
- оформление работы;
- представление работы на проверку научному руководителю, получение отзыва и устранение отмеченных в работе недостатков.

В процессе изучения источников и литературы студенту необходимо осуществить анализ развития исследуемой проблемы, проанализировать



высказанные различными учёными и практиками суждения и аргументы, освоить новейшие подходы и точки зрения, выработать собственную позицию по рассматриваемому вопросу, аргументировано изложить разработанный в ВКР подход к решению проблемы и к возможному внедрению полученных результатов.

В этих целях студент изучает различные источники информации (монографии, научные статьи, иную специальную и учебную литературу, архивные материалы, нормативные акты, ресурсы Интернет и т. п.).

Источниками для выполнения ВКР могут служить изученные и обобщённые студентом материалы практики в соответствующей сфере деятельности, а также результаты проведённых экспериментов.

После изучения необходимой литературы и первичной обработки практического материала возможно уточнение студентом плана работы по согласованию с руководителем. План может быть простым или сложным. Простой план содержит перечень основных глав или разделов. Сложный план предусматривает наличие параграфов (пунктов), каждый из которых может включать подпункты, но число их не должно быть велико.

Разделы (главы) должны иметь заголовки, отражающие их содержание. При этом заголовки разделов (глав) не должны повторять названия работы.

В процессе написания работы студент обязан регулярно посещать консультации научного руководителя в соответствии с планом-графиком выполнения работы, представлять подготовленные материалы, согласовывать содержание и ход выполнения намеченных в плане-графике этапов, способы интерпретации и оформления полученных данных, устранять отмеченные научным руководителем недостатки.

Предзащита выпускной квалификационной работы осуществляется на кафедре не позднее, чем за 5 дней до защиты работы в ГЭК. По решению кафедры предзащита может заменяться успешным выступлением обучающегося по теме исследования на научной конференции.

Структура ВКР по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, должна включать:

- титульный лист (Приложение А);
- содержание;
- введение;
- основную часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложение.

Весь материал, приводимый в ВКР, должен сопровождаться расчетами, иллюстративным материалом, выводами, рекомендациями автора.

Во Введении дается краткое обоснование выбора темы квалификационной работы, обосновывается актуальность проблемы исследования, объект и предмет исследования, определяются цель и задачи, научная новизна и практическая значимость работы, методы исследования, указываются основные положения,



выносимые на защиту. Кроме того, должна быть четко определена теоретическая база исследования, т. е. приведены наиболее значимые авторы, проводившие научные или научно-практические исследования по данной проблеме; сформулировано и обосновано отношение студента-выпускника к их научным позициям. В конце Введения необходимо привести краткое содержание последующих глав квалификационной работы. Таким образом, Введение должно состоять из следующих частей:

- формулировка проблемы, подлежащей исследованию;
- актуальность;
- объект и предмет исследования;
- цель исследования;
- задачи исследования;
- методы исследования;
- степень разработанности проблемы;
- основные положения, выносимые на защиту;
- научная новизна;
- теоретическая и практическая значимость.

Любое научное исследование начинается с обоснования актуальности его темы.

Под актуальностью темы исследования понимается степень его важности в данный момент в конкретной социокультурной ситуации. Важность исследования заключается в обосновании положительного эффекта, который может быть достигнут в результате решения выдвинутой научной или практической задачи. Актуальность темы выявляется, подтверждается, проверяется в процессе изучения существующих источников по проблеме и решений директивных органов, научно-координационных советов, и т. п.

Обоснование актуальности темы исследования предполагает:

- выявление и обозначение фактов, обстоятельств, обостряющих, актуализирующих выбранную тему и сформулированную проблему;
- обозначение задач общества в связи с выявленными и обозначенными фактами; задач, стоящих перед исследователем и решение которых будет способствовать устранению указанных нежелательных фактов;
- обозначение того, что уже сделано в данном направлении в науке и того, какие стороны вопроса остаются нерешенными.

На этом фоне формулируется противоречие, понимаемое чаще всего, как несогласованность, несоответствие между какими-либо противоположностями внутри единого объекта. Другими словами, необходимо выявить несоответствие между сущим и должным. Выявленное противоречие может иметь место как в теории, так и в практике.

На основании выявленного и сформулированного противоречия формулируется проблема. Ясная и четкая формулировка проблемы в большой степени определяет стратегию исследования и направление научного поиска.

Процесс постановки научной проблемы проходит через ряд этапов:



- осмысление границ известного (изучение литературы, включающей историю вопроса и современное состояние его разработанности);
- уточнение формулировок, определение терминов, понятий;
- критическое осмысление собранного материала. Другими словами, для осознания и осмысления проблемы необходимо владеть информацией о предпосылках вопроса, о различных подходах, концепциях, течениях, научных школах и т. д.

Важно корректно определить объект и предмет исследования.

Объектами могут быть процесс или явление, порождающие проблемную ситуацию и избранные для изучения. Объект исследования — это поле научных поисков, а предмет — точка в этом поле. Объект и предмет как категории научного исследования соотносятся между собой как общее и частное. Предмет уже, чем объект, и по отношению к объекту исследования предметом может стать его определенная часть (элемент, сторона, свойство). Объект исследования — это тот аспект, который уже известен в науке, в литературе. Содержательная характеристика объекта исследования дается, как правило, в первых главах, и в ней определяются теоретико-методологические основы, предпосылки предмета исследования.

Цель исследования — это тот научный результат, который должен быть получен в итоге всего исследования.

Формулировку цели рекомендуется обычно начинать словами: разработать (модель, методику, критерии, основы и т. д.); обосновать, выявить и т. п.

Цель исследования связана с созданием новой концепции для решения той или иной проблемы.

Формулировку задач исследования рекомендуется начинать словами: выявить, разработать, экспериментально проверить и т. д.

Как правило, выдвигаются три исследовательские задачи:

- 1) выявление сущностных признаков, критериев изучаемого явления или процесса;
- 2) обоснование путей решения проблем;
- 3) формулирование ведущих условий обеспечения эффективного решения проблемы.

Любое научное исследование предполагает раскрытие его методологических основ и перечисление использованных методов исследования.

В качестве методологической основы обычно обозначаются те философские концепции, теории и положения, которые легли в основу исследования, ведущие идеи, положения материалистической диалектики, гносеологии. Методологическими ориентирами исследования могут стать концепции, теории, идеи, постулаты, конкретной науки, методологические подходы.

В качестве теоретической основы исследования указываются разработанные в исследуемой отрасли науки фундаментальные теории, концепции, идеи.

Одним из наиболее важных компонентов введения считается новизна исследования. В этом разделе показывается, насколько решены поставленные



задачи исследования. К примеру, если одна из задач сформулирована: «выявить...», то в «новизне» указано: «выявлены...» и т. д.

В качестве новизны могут быть указаны:

- наличие теоретических положений, которые впервые сформулированы и содержательно обоснованы;
- уточнение определений понятий, или новое определение понятия;
- разработанность теоретических, методических рекомендаций, внедренных в практику и оказавших существенное влияние на достижение новых технических, социально-экономических, педагогических и т. д. результатов;
- новыми могут быть те положения, которые способствуют дальнейшему развитию науки в целом или отдельных ее направлений.

Формулировку новизны исследования рекомендуют обычно начинать словами: разработаны, раскрыты, обоснованы, выполнены и т. д.

После новизны исследования описывается его теоретическая значимость. Одной из методологических ошибок в описании аппарата исследования является тот факт, что студенты, соединяя новизну и теоретическую значимость исследования в одном разделе или в одной рубрике, фактически ограничиваются указанием лишь новизны, а теоретическая значимость остается так и не сформулированной. Это объясняется тем, что новизну сформулировать легче, ибо она вытекает из сформулированных задач. Формулирование теоретической значимости требует от исследователя более высокого уровня абстракции, что не всегда просто. Новизна и теоретическая значимость исследования — это разные «вещи». Теоретическая значимость включает тот вклад, который вносит данное исследование в разработку проблемы либо на основе преемственности, либо на полемической основе.

Практическая значимость связана с возможностью использования авторских разработок в производственной, в учебной и иных видах деятельности, в наличии научно-обоснованной и апробированной в экспериментальной работе системы методов, средств, форм, которая может быть использована работниками той или иной сферы деятельности и т. д.

Раздел «Положения выносимые на защиту» формулируется на основе выводов по исследованию. Для квалификационной работы достаточно формулировки трех основных положений, отражающих суть исследования.

В теоретической части излагаются и анализируются наиболее общие положения, касающиеся данной темы; в практической рассматривается и анализируется конкретный эмпирический материал.

Изложение должно быть литературно выдержанным, точным и лаконичным, без усложненных грамматических конструкций и стилистических штампов. Нельзя допускать механического копирования информации из Интернета, переписывания текста из учебной и научной литературы, увлекаться чрезмерным теоретизированием либо чистой фактологией. Следует продемонстрировать общекультурные, профессиональные, поисковые, проективные и иные компетенции, указанные в ФГОС, способность и готовность к аргументированному



решению профессионально значимых задач, умение анализировать, сопоставлять, обобщать, проводить эксперимент, прогнозировать эффект от внедрения результатов в практическую деятельность.

Первая глава посвящается изложению теоретических основ рассматриваемой проблемы. В ней может быть представлен критический анализ существующих точек зрения по предмету исследования и обоснованная аргументация взглядов автора работы на пути решения исследуемой проблемы. Сформулированные в этой главе теоретические положения должны стать исходной научной базой для рассмотрения вопроса в последующих главах.

Глава 1 – Концептуальное обоснование предмета исследования (в формулировке избранной темы).

В этой главе необходимо изложить:

1. Сущность исследуемой проблемы, степень её проработанности в научной литературе, организационное, экономическое, правовое и пр. обеспечение исследуемой проблемы.

2. Краткую характеристику предмета исследования.

В следующих главах даётся характеристика объекта исследования, обосновываются методы исследования, анализируются особенности сложившейся практики в той или иной области, обобщаются собранные в ходе преддипломной практики информация и результаты эксперимента, формулируются практические рекомендации и предложения.

Глава 2 – Анализ объекта и предмета исследования.

Во втором разделе необходимо дать характеристику предмета исследования. В процессе анализа предмета необходимо определить его место в исследуемой области и остановиться на подробном их анализе. Студент должен обосновать выбор используемых показателей для характеристики предмета исследования, определить необходимые источники информации и способы её сбора.

В данном разделе обобщается и анализируется управленческая (статистическая, графическая, экспертная и др.) информация.

В целом анализ проводится по следующим составляющим объектной и предметной области: состояние; основные параметры и их динамика; уровень нормативно-правовой обеспеченности; структура и функции; организация и кадры; информационное обеспечение; эффективность; финансовое положение и т. д.

В конце главы в краткой форме подводится общий итог по результатам проведённого анализа.

Глава 3 – Разработка авторских предложений по совершенствованию предмета и объекта исследования и экспериментальные решения проблем, выявленных в ходе проведённого анализа (название в соответствии с формулировкой избранной темы).

Содержание главы определяется темой ВКР, поставленными целью и задачами исследования, качеством и результатами проведённого анализа, спецификой проведённого анализа.



Авторские предложения должны носить конкретный характер и иметь детальную и тщательную проработку. Предлагаемые мероприятия должны быть подкреплены экономическим обоснованием (расчет экономического эффекта от их внедрения).

ВКР должна представлять собой комплексное исследование темы, все ее части должны быть логически связаны между собой и иметь переходы от одного рассматриваемого вопроса к другому, от одной главы к другой. Профессиональный, грамотный и простой стиль изложения, без стилистических и грамматических ошибок относится к достоинствам работы. Каждая глава должна начинаться с постановки проблемы, выявления ее органической связи с темой исследования. Глава завершается краткими выводами.

В Заключение следует подвести итоги проведенного исследования, сформулировать выводы по всей ВКР, продемонстрировать значимость сделанных выводов и предложений.

Заключение должно раскрывать вклад каждой главы работы в раскрытие темы работы и решение проблемы исследования. С его помощью студент демонстрирует свой квалификационный уровень, как в теоретических, так и в практически значимых вопросах организации, управления и реализации инвестиционной и инновационной деятельности. Заключение обязательно должно отражать следующие принципиальные моменты по выдвигаемой на защиту работе:

- к каким теоретическим и практически значимым выводам пришел студент в результате исследования темы;

- какие тенденции, пропорции, соотношения, процессы, нарушения и недостатки выявлены в деятельности организации в результате проведенного анализа фактического материала;

- какие предложения и рекомендации с кратким их экономическим обоснованием разработаны в бакалаврской работе в ходе рассмотрения вопросов темы на примере объекта исследования.

В заключении студент не должен давать самооценку, делать выводов о достижении поставленной цели и выполнении задач исследования.

Заключение должно содержать полные результаты исследования и все авторские предложения и рекомендации.

Пункты заключения соотносятся с целью и задачами работы, сформулированными во Введении.

Список использованных источников должен включать те источники, которые упоминаются в ВКР как в форме цитирования, так и в форме отсылки к существующим научным трудам, концепциям и т.д.

Приложения к выпускной квалификационной работе могут содержать необходимые иллюстративные и иные материалы: таблицы, схемы, графики, диаграммы, фотоснимки. Приложения (схемы, большие таблицы, результаты практических исследований и пр.) помещаются после заключения, нумеруются последовательно (аналогично таблицам).



Необходимо соблюдать соотношение частей работы: введение и заключение вместе составляют приблизительно 1/6 часть объема всей работы.

5. Оформление выпускной квалификационной работы

Требования к оформлению ВКР изложены в Положении о выпускной квалификационной работе обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры для студентов всех направлений и профилей ФГБОУ ГУЗ.

6. Порядок защиты выпускных квалификационных работ

К защите ВКР допускается лицо, освоившее в полном объеме основную профессиональную образовательную программу по направлению подготовки (специальности) и успешно прошедшее все другие виды аттестационных испытаний.

Обучающийся допускается к защите ВКР с учетом оценки его работы системой «Антиплагиат.ВУЗ» (в соответствии с Порядком применения системы «Антиплагиат.ВУЗ» в Университете). До защиты обучающийся должен быть ознакомлен с заключением о степени оригинальности своей работы, а во время защиты ему должна быть представлена возможность дать пояснения относительно самостоятельности выполнения ВКР.

Защита ВКР проводится на открытом заседании ГЭК с участием не менее двух третей её состава. На заседание помимо обучающихся приглашаются их научные руководители и рецензенты. На защите могут присутствовать также научно-педагогические работники, сотрудники кафедр и деканата факультета, другие обучающиеся.

Процедура защиты ВКР, как правило, включает: Представление экзаменационной комиссии обучающегося, выпускная квалификационная работа которого вынесена на защиту, объявление темы ВКР. Доклад обучающегося (12-15 мин.), как правило, сопровождающийся электронной презентацией, с обоснованием целей, задач, изложением основных положений работы, формулированием важнейших выводов и рекомендаций. Ответы докладчика на вопросы членов ГЭК. Выступления научного руководителя и рецензента. В случае их отсутствия отзыв и рецензия зачитываются одним из членов комиссии. В прениях по обсуждению ВКР могут принимать участие члены комиссии и все присутствующие на защите обучающегося с заключительным словом, ответами на замечания рецензента и выступивших в прениях. Обсуждение результатов защиты и выставление оценок проводится на закрытом заседании ГЭК по завершении защиты всех работ, защищавшихся в ходе данного заседания.

Результаты защиты работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Решение принимается простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.



Решение экзаменационной комиссии оформляется протоколом и объявляется в тот же день. Члены ГЭК подписывают протоколы и зачетные книжки обучающихся, в которых делается запись о результатах защиты ВКР.

Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, служебных обязанностей (командировок), вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия или в других случаях, перечень которых устанавливается вузом дополнительно, вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации.

Обучающийся должен представить в вуз документ, подтверждающий причину его отсутствия.

Обучающийся, не прошедший одно государственное аттестационное испытание по уважительной причине, допускается к сдаче следующего государственного аттестационного испытания (при его наличии).

Порядок повторного прохождения государственной итоговой аттестации определен Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и программам магистратуры.

7. Критерии оценки выпускной квалификационной работы

Общую оценку за выпускную квалификационную работу выставляют члены государственной экзаменационной комиссии на коллегиальной основе с учетом соответствия содержания заявленной теме, глубины ее раскрытия, соответствия оформления принятым стандартам, проявленной во время защиты способности студента демонстрировать собственное видение проблемы и умение мотивированно его отстоять, владения теоретическим материалом, способности грамотно его излагать и аргументировано отвечать на поставленные вопросы. Оценки выпускным квалификационным работам даются членами экзаменационной комиссии на закрытом заседании и объявляются студентам-выпускникам в тот же день после подписания соответствующего протокола заседания комиссии.

Качественно выполненная выпускная квалификационная работа должна свидетельствовать об умении студента:

- четко формулировать проблему и оценивать степень ее актуальности;
- обосновывать выбранные методы решения поставленных задач;
- самостоятельно работать с необходимым количеством отечественной и зарубежной литературы и другими информационно-справочными материалами;
- отбирать нужные сведения, анализировать их, интерпретировать и представлять в графической или иной иллюстративной форме;
- делать обоснованные выводы, давать практические рекомендации (в соответствующих случаях).

Выпускная квалификационная работа должна иметь исследовательский или прикладной характер. Обзорные или чисто теоретические работы до защиты не допускаются.



Выпускная квалификационная работа должна свидетельствовать о самостоятельности подобного рода исследования, обобщать изученную теоретическую литературу и полученные в ходе обучения практические навыки и содержать соответствующие выводы.

Материал должен излагаться грамотно. Выпускная квалификационная работа должна быть выверена, логично структурирована, а распределение материала должно соответствовать структуре; в работе не должно быть ошибок и опечаток. Выпускная квалификационная работа должна содержать актуальные идеи и новизну подхода к исследованию.

В отличие от курсовых работ, демонстрирующих результаты работы в течение одного учебного года, выпускная квалификационная работа представляет собой систематизацию разноплановых знаний и умений, полученных студентом за весь период обучения в университете, проверку умения использовать методики исследования, а также степень подготовленности выпускника к выполнению профессиональных обязанностей в области геодезии и дистанционного зондирования.

Оценка «отлично» ставится, если:

- работа глубоко и полно освещает заявленную тему, т. е. в работе представлены все исследования по проблематике, приведены теоретические обоснования обозначенной темы выпускной квалификационной работы;
 - работа содержит логичное, последовательно изложение материала с обоснованными выводами;
 - работа выполнена самостоятельно
 - оформление работы соответствует предъявляемым требованиям;
- имеются положительные отзывы научного руководителя и рецензента;
- устная защита проведена на высоком уровне.

Оценки «хорошо» или «удовлетворительно» ставятся, если упомянутые выше показатели представлены не в полной мере. Оценка «неудовлетворительно» ставится в том случае, когда некомпетентность студента очевидна или имеют место факты явного плагиата.

Защищённые выпускные квалификационные работы сдаются на кафедру, а затем в архив университета, где хранятся в течение 5 лет, после чего уничтожаются в установленном порядке.



Приложение А

Титульный лист Выпускной квалификационной работы

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПО ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВУ»

ФАКУЛЬТЕТ _____

КАФЕДРА _____

Специальность /Направление подготовки _____

В Ы П У С К Н А Я
К В А Л И Ф И К А Ц И О Н Н А Я
Р А Б О Т А

на тему: ...

Студент

_____ (И.О. Фамилия)
(подпись, дата)

Руководитель работы

_____ (И.О. Фамилия)
(подпись, дата)

Консультанты по:
безопасности жизнедеятельности

_____ (И.О. Фамилия)
(подпись, дата)

...

_____ (И.О. Фамилия)
(подпись, дата)

Нормоконтроль проведён

_____ (И.О. Фамилия)
(подпись, дата)

Работа допущена к защите

Заведующий кафедрой

_____ (И.О. Фамилия)
(подпись, дата)

Декан

_____ (И.О. Фамилия)
(подпись, дата)

Москва 20__



Приложение Б

Задание на выпускную квалификационную работу

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПО ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВУ»

Факультет _____

Кафедра _____

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
(уч. звание, степень)

_____ (И.О. Фамилия)

«.....» _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ

на выпускную квалификационную работу

Студенту группы _____

_____ (Ф.И.О. полностью)

1 Тема работы

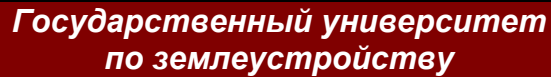
Тема утверждена приказом по университету №.....от.....

2 Срок сдачи20__ г.

3 Исходные данные

Аппаратура и методика, которые должны быть использованы в работе (при необходимости)

4 Перечень рекомендованной литературы



A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

Q

R

S

T

V

W

X

Y

Z

[illegible]



7 Перечень графического материала (с указанием обязательных чертежей) _____

8 Консультанты по работе (с указанием относящихся к ним разделов)

Дата выдачи
задания _____

Руководитель

(уч. звание, степень) _____ (И.О. Фамилия)
(подпись, дата)

Задание принял к исполнению

Студент _____ (И.О. Фамилия)
(подпись, дата)



Приложение В

Пример оформления Списка использованных источников по видам изданий

- 1 Российская Федерация. Законы. Федеральный закон. О государственном земельном кадастре [Текст]: федер. закон. – М.: Приор, 2000. – 16 с.
- 2 Подготовка и защита выпускных квалификационных работ. Методические указания [Текст] / С.Н. Волков, А.А. Варламов, А.В. Купчиненко [и др.]; Государственный ун-т по землеустройству. – М.: 2007. – 46 с.
- 3 Маслов А.В., Гордеев А.В., Батраков Ю.Г. [Текст] / Геодезия // Изд. «Недра». 1993. С. 122.
- 4 Землеустроительное проектирование: Учебное пособие по подготовке выпускных квалификационных работ [Текст] / - М.: ГУЗ, 2006. - 45 с.
- 5 Сделки с недвижимостью – оформление без нотариуса [Текст] / - М.: Юрайт, 2002. – 480 с.
- 6 Электронный учебно-методический комплекс «Многопроцессорные вычислительные системы и параллельное программирование» / Афанасьев К.Е., Стуколов С.В. // Труды X Всероссийской научно-методической конференции «Телематика-2003». СПб, 2003. -336 с.
- 7 ГОСТ 7.12–93 Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила [Текст]. – Введ. 1995-07-01. - Изд. Стандартов, 2002. – 10 с. - (Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу.).
- 8 ГОСТ Р 51141–98 Государственный стандарт РФ. Делопроизводство и архивное дело. Термины и определения [Текст]. – Введ. 1999-01-01. – М.: Изд-во стандартов, 1998. – 14 с.
- 9 ГОСТ 7.11–2004 Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках. (ISO 832:1994 Information and documentatation – Bibliographic description and references – Rules for the abbreviation of bibliographic terms (MOD) [Текст]. – Введ. 2005-09-01. – М.: Стандартинформ, 2006. – 83 с.- (Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу).
- 10 Социологическое исследование малых групп населения [Текст] / В.И. Иванов [и др.]; Министерство образования и науки РФ, Финансовая академия. - М.: 2002. 110 с. – Деп. В ВИНТИ 13.06.02, № 145432.
- 11 Мальцева Ф.С. Мастера русского пейзажа, 1880-1890 гг. [Изоматериал]: альбом репрод. / Ф.С. Мальцева. – М.: искусство, 2001 – Ч. 3. – 151 с.: цв. Ил. – (Мастера русского пейзажа: вторая половина XIX в.).
- 12 Мир. Политическая карта мира [Карты]: полит. Устройство на 1 янв. 2001 г. / сст. И подг. К изд. ПКО «Картография» в 2001 г.; гл. ред. Н.Н. Полункина; ред. О.И. Иванцова, Н.Р. Монахова; рук. Проекта М.Ю. Орлов. – 1:25 000 000; поликон. Пр-ция ЦНИИГАИК. – М.: ПКО «Картография», 2001. – 1К (2 л.).
- 13 Даль В.И. Толковый словарь великорусского языка Владимира Даля [Электронный ресурс]: подгот. По 2-му печат. Изд. 1880–1882 гг. / В.И. Даль – Электрон. Дан. И прогр. – М.: АСТ, 1998. – 1 CD-ROM.
- 14 Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии [Электронный ресурс]: официальный сайт / URL.: <http://www.gost.ru> (дата обращения 06.07.2011).



Приложение 2

Примерная тематика выпускных квалификационных работ по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование:

1. Кадастровое дешифрирование при инвентаризации земель населенных пунктов по материалам крупномасштабной съемки, выполненной с применением БПЛА
2. Оптимизация схемы расположения связующих точек при фототриангуляционных построениях по снимкам, полученным с БПЛА
3. Создание планово-высотного обоснования и крупномасштабная топографическая съёмка
4. Деформационный мониторинг сооружений, попавших в зону новой застройки
5. Исследование точности определения местоположения силовых кабелей с помощью трассоискателей
6. Высотная съемка ИПК с помощью трассоискателя
7. Геодезическое обеспечение строительства линейных объектов
8. Разработка проекта производства геодезических работ при строительстве конструкций многофункционального комплекса
9. Использование разновременных космических снимков для мониторинга земель
10. Обработка и анализ геодезических данных в ходе проведения работ по деформационному мониторингу архитектурных сооружений
11. Разработка алгоритма построения сети пространственной маршрутизации для точек панорамной съемки
12. Сравнение точности определения координат ГНСС-аппаратурой с использованием сетей постоянно действующих базовых станций
13. Сравнительный анализ фотограмметрической обработки снимков в различных фотограмметрических рабочих станциях
14. Применение геоинформационных систем анализа данных, полученных по материалам дистанционного зондирования, для мониторинга земельных ресурсов
15. Геодезическое сопровождение строительно-монтажных работ на объектах сложной конструкции
16. Геодезическое обеспечение реализации технических планов зданий и сооружений с нестандартной планировкой
17. Исследование точности определения местоположения подземных трубопроводов с помощью трассоискателей
18. Методика геоинформационного картографирования при дистанционном мониторинге объектов нефтегазового комплекса
19. Топографо-геодезические работы для подготовки технических паспортов и планов на объекты недвижимости
20. Исследование точности ортофотопланов местности со сложным рельефом, создаваемых по снимкам, полученных с БПЛА
21. Исследование точности определения координат пунктов геодезической сети, построенной с помощью ГНСС аппаратуры



- 22. Возможность применения гравитационной модели Земли EGM96 в геодезии
- 23. Оценка точности построения профилей автомобильной дороги по данным мобильного лазерного сканирования
- 24. Деформационный мониторинг крыш сооружений высотных объектов
- 25. Анализ стабильности геодезической сети на геодинамических полигонах по данным регулярных GPS-ГЛОНАСС наблюдений
- 26. Сравнительный анализ методик создания трёхмерных моделей местности для 3D-кадастра объектов недвижимости
- 27. Исследование эффективности вычисления координат пунктов геодезических сетей в программном обеспечении «Credo DAT»