

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по научно-педагогической работе

(подпись)

А. В. Левин

06

2017 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Направление (специальность)

05.03.03 «Картография и геоинформатика»

подготовки:

Профиль:

Геоинформатика

Уровень образования:

бакалавриат

Форма обучения:

очная, заочная

Форма обучения:	Очная	Заочная
Курс	4	5
Семестр	8	10
Общая трудоёмкость в з.е./часах	9/324	9/324
Форма государственной аттестации (дипломный проект/работа):	дипломная работа	дипломная работа


Донецк, 2017 г.

Рабочая программа Государственной итоговой аттестации составлена в соответствии с требованиями ГОС ВПО и учебным планом по направлению подготовки 05.03.03 «Картография и геоинформатика» (профиль «Геоинформатика») для 2017 года приёма.

Составители: **Гермонова Екатерина Александровна, к.т.н., доцент кафедры «Геоинформатика и геодезия»;** **Кренида Юрий Федорович, д.т.н., профессор кафедры «Геоинформатика и геодезия»;** **Петрушин А.Г., к.т.н., доцент кафедры «Геоинформатика и геодезия».**

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Геоинформатики и геодезии».

Протокол от « 16 » июня 2017 года № 12

Заведующий кафедрой  Петрушин А.Г.
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой геоинформатики и геодезии.

Протокол от « 16 » июня 2017 года № 12

Заведующий кафедрой  Петрушин А.Г.
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией ДонНТУ по направлению подготовки 05.03.03 «Картография и геоинформатика».

Протокол от « 16 » июня 2017 года № 12

Председатель  Петрушин А.Г.
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20 18 года приёма на заседании кафедры **геоинформатики и геодезии.**

Протокол от «22» июня 2018 года № 13

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.) Сервек А.Б.

Согласовано с выпускающей кафедрой **геоинформатики и геодезии.**

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20 19 года приёма на заседании кафедры **геоинформатики и геодезии.**

Протокол от «20» июня 20 19 года № 10

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.) Сервек А.Б.

Согласовано с выпускающей кафедрой **геоинформатики и геодезии.**

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры **геоинформатики и геодезии.**

Протокол от «____» _____ 20__ года № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Согласовано с выпускающей кафедрой **геоинформатики и геодезии.**

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)

1. ЦЕЛИ ВКР (БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ)

Целью итоговой государственной аттестации является установление уровня подготовки выпускников высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ГОС ВПО по направлению подготовки 05.03.03 «Картография и геоинформатика» и соответствующему профилю «Геоинформатика».

В ходе итоговой государственной аттестации выпускник должен продемонстрировать результаты обучения (знания, умения, навыки, компетенции), освоенные в процессе подготовки по данной образовательной программе.

Результатом обучения является выполнение выпускной квалификационной работы бакалавра (бакалаврской работы), которая предназначена для определения исследовательских умений выпускника, навыков экспериментально-методической работы, освоенных компетенций.

Выпускная квалификационная работа в соответствии с профилем подготовки «Геоинформатика» является учебно-квалификационной выполняется в виде бакалаврской работы в период прохождения практики и выполнения НИР и представляет собой самостоятельную и логически завершенную выпускную квалификационную работу, в которой выполняется решение конкретной задачи одной из актуальных проблем в области геоинформатики и имеющей теоретическое и/или прикладное значение. ВКР должна соответствовать видам и задачам, приведенным в п.2.4 вида (видов) деятельности, к которым готовится бакалавр (расчетно- проектная и проектно- конструкторская; научно- исследовательская и (или) педагогическая; производственно-технологическая; организационно-управленческая). ВКР должна отражать не только объем и качество приобретенных теоретических и практических знаний, навыков и компетенций, но и способность студентов к проявлению элементов самостоятельной научно-исследовательской работы.

Цель подготовки бакалаврской работы: систематизации в процессе закрепления и расширения теоретических знаний и практических умений студентом-выпускником, полученных им по профилирующим дисциплинам подготовки бакалавра соответствующего профиля и позволяющих ему впоследствии самостоятельно формулировать и решать конкретные профессиональные задачи на актуальную тему, отражающую основные тенденции в сфере географических информационных технологий текущего периода; развитие навыков и умений студента-выпускника самостоятельно собирать, систематизировать необходимые материалы (технологические инструкции предприятия, отчеты о НИР, преддипломной и других видах практик, периодические издания и учебная литература, патенты по изучаемой тематике и т.п.) и анализировать сложившуюся ситуацию (тенденции) в избранной области профессиональной деятельности; развитие навыков исследовательских умений выпускника, навыков экспериментально- методической работы, освоенных компетенций; формирование опыта выбора необходимых методов исследования, модифицирования существующих и разработки новых методов исходя из задач конкретного исследования; развитие навыков обработки полученных результатов, анализа и осмысления их с учетом имеющихся литературных данных; формирование опыта ведения библиографической работы с привлечением современных информационных технологий; выработка умения использовать знания основ методологии науки и

современных методов решения задач в рамках своей будущей профессиональной деятельности.

В результате подготовки и защиты ВКР студент должен:

- знать, понимать и решать профессиональные задачи в области научно-исследовательской и производственной деятельности в соответствии с профилем подготовки;

- уметь использовать современные методы исследований для решения профессиональных задач; самостоятельно обрабатывать, интерпретировать и представлять результаты научно-исследовательской и производственной деятельности по установленным формам;

- владеть приемами осмысления базовой информации для решения научно-исследовательских и производственных задач в сфере профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ВКР В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Место ВКР в учебном процессе (на каких освоенных дисциплинах базируется): дисциплины гуманитарного, социального и экономического, математического и естественно - научного и профессионального циклов учебного плана бакалавра. Время выполнения ВКР определено графиком учебного процесса. Подготовка ВКР включает выполнение НИР, прохождение учебной и преддипломной практик, подготовка отчетов по практикам и расчетных работ, отвечающих требованиям ВКР.

3. ТЕМАТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Выпускная квалификационная работа бакалавра по направлению подготовки 05.03.03 «Картография и геоинформатика» должна соответствовать видам и задачам его профессиональной деятельности.

Основные требования к квалификационной работе:

- бакалаврская работа должна отражать наличие навыков и умений студента-выпускника самостоятельно собирать, систематизировать материалы практики и анализировать сложившуюся ситуацию (тенденции) в практике или в избранной области профессиональной деятельности;

- тема ВКР, цели и ее задачи должны быть тесно связаны с решением проблем исследования;

- работа должна отражать добросовестное использование студентом-выпускником данных отчетности и опубликованных материалов других авторов как у нас в стране, так и за рубежом;

- ВКР должна иметь четкую структуру, завершенность, отвечать требованиям логичного, последовательного изложения материала, обоснованности сделанных выводов и предложений;

- положения, выводы и рекомендации ВКР должны опираться на новейшие статистические данные, достижения науки и результаты практики;

- работа должна иметь расчетно-аналитическую часть (с соответствующими аналитическими таблицами, графиками, диаграммами и т. п.).

Тематика и содержание ВКР должны соответствовать профилю «Геоинформатика» и специализации выпускающей кафедры геоинформатики и геодезии и отвечать уровню компетенций, полученных выпускником в объеме дисциплин профессионального цикла ООП бакалавра. Студенту может предоставляться право выбора темы ВКР, вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки.

К тематике бакалаврских квалификационных работ предъявляются следующие основные требования: актуальность и практическая значимость; соответствие мировым тенденциям в области географических информационных систем, баз данных и геодезии; взаимосвязь с современными научными, техническими и технологическими достижениями; творческий характер вопросов, разрабатываемых в рамках избранной темы, в том числе в расчетно-проектной и проектно-конструкторской, научно-исследовательской и производственно-технологической проработках; реальность решения студентом поставленных задач в срок, отведенный для выполнения работы.

За актуальность, соответствие тематики выпускной бакалаврской работы профилю подготовки бакалавра, руководство и организацию ее выполнения несет ответственность выпускающая кафедра и непосредственно руководитель студента, который назначается из числа профессоров, доцентов, наиболее опытных преподавателей и научных сотрудников выпускающей кафедры и утверждается проректором по учебной работе – первым проректором. В том случае, если руководителем является специалист производственной организации, назначается куратор от выпускающей кафедры.

Содержание ВКР определяется ее тематикой. Бакалаврская работа должна содержать реферативную часть, отражающую общую профессиональную эрудицию автора, а также разделы, поясняющие содержательную часть – самостоятельную исследовательскую часть, выполненную индивидуально или в составе творческого коллектива по материалам, собранным или полученным самостоятельно обучающимся в период прохождения производственной и преддипломной практик. В их основе могут быть материалы обобщения курсовых проектов по профильным дисциплинам, продолжением заданий, выполняемых студентом в рамках учебной и производственной практик и собственных научно-исследовательских работ или научно-исследовательских работ кафедры, факультета, научных или производственных организаций.

Описание актуальности, систем и методов разработки носит реферативный характер, практическая часть ВКР бакалавра подразумевает демонстрацию умений и навыков студента в конкретной предметной области, соответствующей направлению подготовки и связанной с выполненными ранее курсовыми работами и проектами. Также ВКР бакалавра может отражать результаты научного исследования, предлагая алгоритм или методику решения какой-либо актуальной задачи в области геоинформационных географических систем (в этом случае студенту необходимо иметь не менее 1 публикации по итогам исследований).

ВКР представляется в форме пояснительной записки объемом от 80 до 120 страниц печатного текста, распечатанного на одной стороне листа бумаги формата А4 шрифтом Times New Romans 14 с междустрочным интервалом 1.5. Текст иллюстрируется рисунками и таблицами. Дополнительно к пояснительной записке готовятся 5-6 листов графического материала или мультимедийная презентация для электронного сопровождения доклада студента.

Примерная структура пояснительной записки бакалаврской работы должна быть следующей: титульный лист; задание на ВКР (заверенное подписями студента,

руководителя и заведующего кафедрой); реферат; содержание; введение (актуальность работы, цели и задачи работы, объект исследований); перечень сокращений, условных обозначений, символов, единиц и терминов; разделы, поясняющие содержательную часть (могут разделяться на пункты или параграфы): раздел, содержащий характеристику объекта исследования; разделы, содержащие анализ и соответствующие результаты исследований, расчетов, вычислительных экспериментов и т.п., необходимые для решения поставленных в работе задач; специальный раздел (индивидуальное задание, связанное с детальной проработкой какого-либо аспекта рассматриваемой в ВКР проблемы); раздел по безопасности и охране труда; раздел, содержащий результаты анализа экономической эффективности проекта; заключение (результаты решения задач и выводы по работе); библиографический список (список использованных источников) и приложения.

По предложению руководителя ВКР и в случае необходимости, для подготовки ВКР назначаются консультанты по отдельным разделам «Охрана труда и окружающей среды», «Экономика производства» и «Нормоконтроль», которые проводят консультации по конкретным разделам (вопросам), проверяют правильность выполнения соответствующих разделов и по мере готовности подписывают титульный лист пояснительной записки, ведомость, соответствующие листы графического материала и презентацию. Кандидатуры консультантов обсуждаются на заседании кафедры и по ее представлению утверждаются приказом ректора университета. Консультанты по вопросам экономики и техники безопасности, как правило, назначаются из числа преподавателей соответствующих кафедр ГОУВПО «ДОННТУ», по согласованию с выпускающей кафедрой и в соответствии с требованиями ГОС ВПО по данному направлению.

Графический материал квалификационной работы должен содержать чертежи, схемы и другие материалы, в наибольшей степени отражающие сущность предлагаемых проектных решений. При этом должна обеспечиваться взаимосвязь отдельных частей графического материала (листов) с содержательной частью пояснительной записки. Конкретный перечень листов графического материала (чертежей) определяется руководителем ВКР. Для защиты ВКР рекомендуется представить от 5 до 6 листов графического материала, который должен наглядно демонстрировать результаты работы студента и содержать информацию, достаточную для защиты основных положений.

Требования к оформлению пояснительной записки регламентируются методическими рекомендациями к выполнению ВКР и должны соответствовать действующим стандартам и ЕСКД.

Основными критериями при оценке содержания ВКР являются: актуальность и важность темы ВКР для науки и производства, полнота ее раскрытия; выполнение ВКР по заказу производства либо по предложению вуза в соответствии с научными направлениями выпускающей кафедры; проведение экспериментальных, лабораторных и производственных испытаний; полнота охвата информационных источников по теме ВКР и качественный уровень обобщения и анализа информации; степень самостоятельности выполнения ВКР и уровень аргументированности суждений при изложении темы; научно-технический уровень результатов ВКР, эффективность предлагаемых решений, возможность их практической реализации; апробирование результатов исследования: выступления на конференциях, научных семинарах, наличие опубликованных научных статей по теме исследования, патентов на полезные модели (изобретения), актов, справок о внедрении результатов

исследования по защищаемой теме; качество оформления ВКР; уровень грамотности и степень понимания обсуждаемых вопросов.

Защита ВКР (за исключением работ по закрытой тематике) проводится на открытом заседании государственных аттестационных комиссий (ГАК) с участием не менее двух третей ее состава. Состав ГАК и график заседаний утверждается проректором по учебной части – первым проректором ДОННТУ. ГАК по присуждению квалификации «академического бакалавра» состоит, как правило, из председателя и не более шести членов комиссии.

Порядок защиты ВКР устанавливается Ученым советом структурного подразделения, где подготавливается ВКР. Рекомендуются следующая процедура:

- устное сообщение автора ВКР (5-10 минут);
- вопросы членов ГАК;
- отзыв руководителя ВКР в письменной форме;
- ответ автора ВКР на вопросы и замечания;
- дискуссия;
- заключительное слово автора ВКР.

В своем отзыве руководитель ВКР обязан: определить степень самостоятельности студента в выборе темы, поисках материала, методики его анализа; оценить полноту раскрытия темы студентом. Отзыв завершает вывод о соответствии работы основным требованиям, предъявляемым к ВКР данного уровня. Мнение руководителя ВКР учитывается при выставлении оценки за ВКР.

При выставлении оценки ГАК руководствуется следующими критериями.

Оценка «отлично» выставляется в том случае, если студент демонстрирует в работе научного характера: умение представить работу в научном контексте; владение научным стилем речи; аргументированную защиту основных положений работы.

В работе прикладного характера или проекта оценка «отлично» выставляется в том случае, если студент демонстрирует: высокий уровень владения навыками проектно-экспертной деятельности; умение анализировать проекты своих предшественников в данной области; определение и осуществление основных этапов проектирования; свободное владение письменной коммуникацией; аргументированную защиту основных положений работы.

Оценка «хорошо» выставляется в том случае, если студент демонстрирует в работе научного характера: владение методикой анализа и представление о разных типах анализа; единичные (негрубые) стилистические и речевые погрешности; умение защитить основные положения своей работы.

В работе прикладного характера или проекта оценка «хорошо» выставляется в том случае, если студент демонстрирует: хороший уровень владения навыками проектно-экспертной деятельности; умение анализировать проекты своих предшественников в данной области; определение и осуществление основных этапов проектирования; свободное владение письменной коммуникацией; аргументированную защиту основных положений работы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в том случае, если студент демонстрирует в работе научного характера: компилятивность теоретической части работы; недостаточно глубокий анализ материала; стилистические и речевые ошибки; посредственную защиту основных положений работы.

В работе прикладного характера или проекта оценка «удовлетворительно» выставляется в том случае, если студент демонстрирует: недостаточный уровень владения навыками проектно-экспертной деятельности; посредственный анализ проектов своих предшественников в данной области; отсутствие

самостоятельности в определении и осуществлении основных этапов проектирования; стилистические и речевые ошибки; посредственную защиту основных положений работы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в том случае, если студент демонстрирует: компилятивность работы; несамостоятельность анализа научного материала или этапов проектирования; грубые стилистические и речевые ошибки; неумение защитить основные положения работы.

4. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ВКР

В результате прохождения ВКР формируются следующие компетенции:

- ОК-1 способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, владеть культурой мышления (ОК-1)
- ОК-2 способностью логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2)
- ОК-3 готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе, в том числе в полевых условиях и условиях экспедиций в малообжитых и труднодоступных местах (ОК-3)
- ОК-4 способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовностью нести за них ответственность (ОК-4)
- ОК-5 способностью к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-5)
- ОК-6 умением критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-6)
- ОК-7 осознанием социальной значимости своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-7)
- ОК-8 способностью использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способностью анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-8)
- ОПК-1 умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОПК-1)
- ОПК-2 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2)
- ОПК-3 способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОПК-3)
- ПК-1 способностью к выполнению приближенных астрономических определений, топографо-геодезических, аэрофотосъемочных, фотограмметрических, гравиметрических работ для обеспечения картографирования территории ДНР в целом или отдельных ее регионов и участков (ПК-1)
- ПК-2 способностью к полевым и камеральным геодезическим работам по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и сетей специального назначения (ПК-2)
- ПК-3 готовностью выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съемкам местности и созданию оригиналов топографических планов и карт (ПК-3)
- ПК-4 способностью выполнять комплекс работ по дешифрованию видеoinформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами (ПК-4)

ПК-5	готовностью к выполнению специализированных инженерно-геодезических и аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи) (ПК-5)
ПК-6	готовностью к работам по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов (ПК-6)
ПК-7	способностью применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений, фотограмметрических измерений (ПК-7)
ПК-8	способностью к тестированию, исследованию, поверкам и юстировке, эксплуатации геодезических, фотограмметрических систем, приборов и инструментов, аэрофотосъемочного оборудования (ПК-8)
ПК-9	способен выполнять оценку и анализ качества фотографической информации, а также обработку материалов дистанционного зондирования (ПК-9)
ПК-10	способностью осуществлять основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды, использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации результатов изучения природных ресурсов (ПК-10)

5. МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ВКР (БАЗЫ ВКР)

Учебные аудитории, компьютерный класс, класс курсового и дипломного проектирования выпускающей кафедры геоинформатики и геодезии. ВКР бакалавров, выполняемая во внеучебное время, может проводиться на договорных началах в государственных, муниципальных, общественных, коммерческих и некоммерческих организациях, предприятиях и учреждениях, на которых возможно изучение и сбор материалов, связанных с выполнением ВКР.

6. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ВКР

Общая трудоемкость ВКР составляет 9 зачетных единиц.

7. ФОРМА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Форма аттестации – защита ВКР с выставлением итоговой оценки по 5-ти балльной системе.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Оснащенные лаборатории кафедры «Геоинформатика и геодезия»:

- «Лаборатория информационных систем» (2.341),
- «Лаборатория землеустроительного проектирования и кадастров» (2.344),
- «Лаборатория фотограмметрии и дистанционного зондирования» (2.346),

- «Центр землеустройства и кадастров» (2.343),
- «Библиотека кафедры» (2.332).

Библиотечный фонд ДОННТУ

Приборы, оборудование и материалы – Электронные тахеометры, Лазерные рулетки (дальномеры), GPS приемники, широкоформатный сканер, персональный компьютер, картографические бумажные носители, программные комплексы AutoCAD, Raster Design и ArcGIS 10.

Составители


(подпись)

Гермонова Е.А.

(Ф.И.О.)


(подпись)

Петрушин А.Г.

(Ф.И.О.)


(подпись)

Кренида Ю.Ф.

(Ф.И.О.)