

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



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по научно-
педагогической работе

(подпись)

А.В. Левшов

06

2017 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА»**
(наименование практики)

Направление (специальность)
подготовки:

05.03.03 «Картография и геоинформатика»

Профиль:

Геоинформатика

Уровень образования:

бакалавриат

Форма обучения:

очная, заочная

Форма обучения:	Очная	Заочная
Курс	3,4	3,4,5
Семестр	5,6,7,8	5,6,7,8,9
Общая трудоёмкость в з.е./часах	5.5/198	28/1008
Форма промежуточной аттестации (экзамен/ <u>зачёт</u>):	зач., зач., зач., зач.	зач., зач., зач., зач., зач.


Донецк, 2017 г.

Рабочая программа научно-исследовательской работы студентов 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»;** **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 2018 года приёма на заседании кафедры **геоинформатики и геодезии.**

Протокол от «22» сентября 2018 года № 13

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

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

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

Рабочая программа **продлена** для 2019 года приёма на заседании кафедры **геоинформатики и геодезии.**

Протокол от «20» сентября 2019 года № 10

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

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 И ЗАДАЧИ НИРС¹

Целью научно-исследовательской работы студентов является развитие навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности, полученных на предыдущих этапах обучения, формирование у студентов общекультурных и профессиональных компетенций; получение теоретического, лабораторного, полевого материала и его обработка для выполнения научно-исследовательской части выпускной квалификационной работы.

Задачами научно-исследовательской работы студентов являются:

- применение и углубление теоретических знаний и ранее полученных навыков в решении конкретных научно-практических, организационно-экономических и управленческих задач;*
- развитие умения и навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности с применением современных методов исследования;*
- приобретение профессиональных компетенций в соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности;*
- осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме научно-исследовательской работы и будущего дипломного проекта.*
- изучение специальной литературы и других видов научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной науки и техники;*
- развитие навыков выступления с докладами на конференциях и семинарах.*

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать современные методы научных исследований и особенности их применения при решении различных задач по землеустройству и кадастру, методику сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме научно-исследовательской работы;

уметь применять теоретические знания и ранее полученные навыки в решении конкретных научно-практических задач, обрабатывать специальную литературу и другую научно-техническую информацию, анализировать полученные данные, оформлять результаты исследований, выступать с докладами на конференциях и семинарах.

Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования следующих компетенций:

способности к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, владеть культурой мышления (ОК-1); способности логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2); готовности к кооперации с коллегами, работе в

¹ НИРС- научно-исследовательская работа студента

коллективе, в том числе в полевых условиях и условиях экспедиций в малообжитых и труднодоступных местах (ОК-3); способности к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-5); способности 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); владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, наличие навыков работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-9); умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОПК-1); способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2); способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОПК-3); способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности (ОПК-5); 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); способностью к полевым и камеральным геодезическим работам по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и сетей специального назначения (ПК-2); готовностью выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съемкам местности и созданию оригиналов топографических планов и карт (ПК-3); способностью выполнять комплекс работ по дешифрованию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами (ПК-4); 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); готовностью к работам по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов (ПК-6); способностью применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений, фотограмметрических измерений (ПК-7); способностью к тестированию, исследованию, поверкам и юстировке, эксплуатации геодезических, фотограмметрических систем, приборов и инструментов, аэрофотосъемочного оборудования (ПК-8); способен выполнять оценку и анализ качества фотографической информации, а также обработку материалов дистанционного зондирования (ПК-9); 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).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Дисциплина относится к части : «Практики. В т. ч. НИР.»

Базируется на знаниях и умениях, которые были получены при изучении следующих дисциплин: *геодезия, высшая геодезия, геоинформационные системы и базы данных, геодезическое инструментоведение, математические методы и модели, учебные практики и др.*

Знания и умения, приобретенные при освоении данной дисциплины, реализуются студентом при написании дипломной работы.

3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИКА ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание дисциплины (основные разделы): Основы научных исследований, цели и задачи научно-исследовательской работы. Характеристика различных современных методов научных исследований и особенностей их применения при решении задач по землеустройству и кадастру, выбор метода исследования. Выбор темы, объекта и предмета исследования, формулирование цели и задач исследования. написание реферата по избранной теме. Обоснование актуальности выбранной тематики. Теоретический анализ литературы и исследований по выбранной проблеме, подбор необходимых источников по теме (научные отчеты, техническая документация и др.). Определение и проведение комплекса методов исследования, анализ полученных данных, оформление результатов исследования. Подготовка и публикация результатов исследований, выступление на студенческих, региональных и межвузовских конференциях с докладами.

К тематике НИРС предъявляются следующие основные требования: актуальность и практическая значимость; соответствие мировым тенденциям а области землеустройства, кадастра 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 НИРС по 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.

4. МЕСТО ДЛЯ НИРС

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.

5. СТРУКТУРА НАУЧНО - ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ В СЕМЕСТРЕ

НИРС структурируется по видам работ, относящихся к этапам выполнения исследований.

Этап 1 (семестр 5). Анализ проблемы и выбор направления исследования:

- проведение аналитического обзора информационных источников;
- исследование объекта НИРС;
- проведение патентно-информационных исследований;
- выбор направлений исследований, в том числе:
- разработка возможных направлений исследований;
- разработка возможных направлений решения отдельных задач исследований;
- сравнительная оценка эффективности возможных направлений исследований;
- обоснование выбора оптимального варианта направления исследований;
- формулирование целей, задач, объекта и предмета исследований;
- подведение итогов выполнения этапа НИРС;
- разработка промежуточного отчета и защита его на заседании комиссии выпускающей кафедры.

Этап 2 (семестр 6). Теоретические исследования:

Теоретические исследования представленных перед НИРС задач:

- исследование объекта и предмета НИРС;
- разработка и анализ модели исследуемого объекта управления;
- улучшение модели исследуемого объекта;
- разработка научной документации (проект, статья, выступление и др.);
- подведение итогов выполнения этапа НИРС;
- разработка промежуточного отчета и защита его на заседании комиссии выпускающей кафедры.

Этап 3 (семестр 7). Параметрические исследования объекта:

- подготовка модельного эксперимента (выбор средств, планирование и др.)
- проведение параметрических исследований (модельных экспериментов);

- обработка результатов экспериментов;
- подведение итогов выполнения этапа НИРС;
- разработка промежуточного отчета и его защита на заседании комиссии выпускающей кафедры.

Этап 4 (семестр 8). Обобщение и оценка результатов исследований:

- сопоставление результатов анализа информационных источников и результатов проведенных исследований;
- оценка эффективности полученных результатов;
- разработка рекомендаций по использованию результатов;
- разработка заключительного отчета и защита его на заседании комиссии выпускающей кафедры.

6. ФОРМА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Каждый этап научно-исследовательской работы завершается написанием отчета.

Форма аттестации – зачеты в 5, 6, 7 и 8 семестрах.

7. 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)


(подпись)

Гермонова Е.А.

(Ф.И.О.)

Петрушин А.Г.

(Ф.И.О.)