

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



**УТВЕРЖДАЮ**  
**Ректор**

А.Я. Аноприенко

« 26 / марта 2021 г.

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Направление подготовки**

05.04.03 Картография и геоинформатика

(код, наименование)

**Магистерская программа**

Геоинформатика

**Квалификация**

Магистр

**Факультет**

недропользования и наук о Земле

(полное наименование)

**Выпускающая кафедра**

Геоинформатика, геодезия и землеустройство

(полное наименование)

**Донецк – 2021 г.**

## Лист согласований

Основная образовательная программа высшего профессионального образования составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.04.03 Картография и геоинформатика, утвержденного приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 7 августа 2020 года № 893 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 20 сентября 2020 г., регистрационный №59354).

Основная образовательная программа рассмотрена на заседании кафедры «Геоинформатика, геодезия и землеустройство» 16 марта 2021 года, одобрена на заседании учебно-методической комиссии по направлению подготовки 05.04.03 Картография и геоинформатика 16 марта 2017 года протокол № 7 и принята Учёным советом Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Донецкий национальный технический университет» 26 марта 2021 года, протокол № 2.

Руководитель ООП:

\_\_\_\_\_  
доцент

(должность)

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Гавриленко Д.Ю.

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Заведующий кафедрой геоинформатики, геодезии и землеустройства:

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Серых А.П.

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

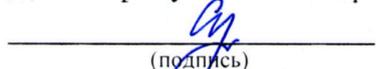
Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки 05.04.03 Картография и геоинформатика:

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Серых А.П.

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Декан факультета недропользования и наук о Земле:

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Филатова И.В.

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Начальник отдела учебно-методической работы:

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Рязанов А.Н.

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Первый проректор:

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Каракозов А.А.

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	5
1.1. Определение ООП.....	5
1.2. Нормативные документы для разработки ООП .....	5
1.3. Общая характеристика ООП.....	6
1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ООП ..	7
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ООП.....	8
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника .....	8
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника.....	8
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника .....	9
2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника .....	9
3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ООП.....	11
4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ООП .....	23
4.1. Календарный учебный график.....	23
4.2. Базовый учебный план .....	23
4.3. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин (модулей) .....	24
4.4. Аннотации программы учебных (производственных) практик, организация научно-исследовательской работы обучающихся .....	24
5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ООП.....	26
5.1. Кадровое обеспечение .....	26
5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение.....	27
5.3. Материально-техническое обеспечение .....	30
6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ И СОЦИАЛЬНО- ЛИЧНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ ООП .....	32
6.1. Организация внеучебной деятельности.....	32
6.2. Организация воспитательной работы .....	33

6.3. Спортивно-массовая работа в университете .....	35
6.4. Культурно-массовая работа в университете .....	36
6.5. Социальная поддержка студентов.....	36
7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ООП .....	38
7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации .....	38
7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ООП.....	39
8. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ .....	41
9. ИНФОРМАЦИЯ ОБ АКТУАЛИЗАЦИИ ООП .....	45
ПРИЛОЖЕНИЕ А. МАТРИЦА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ .....	47
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК И СВЕДЕННЫЙ БЮДЖЕТ ВРЕМЕНИ .....	52
ПРИЛОЖЕНИЕ В. БАЗОВЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН .....	53
ПРИЛОЖЕНИЕ Г. АННОТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНАМ .....	56
ПРИЛОЖЕНИЕ Д. АННОТАЦИИ ПРАКТИК.....	100
ПРИЛОЖЕНИЕ Е. АННОТАЦИИ ПРОГРАММ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ .....	106
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж. ИНФОРМАЦИЯ ОБ АКТУАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	112

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **1.1. Определение ООП**

Основная образовательная программа высшего профессионального образования (далее – ООП), реализуемая в ГОСУДАРСТВЕННОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» (далее – ГОУВПО «ДОННТУ») по направлению подготовки 05.04.03 Картография и геоинформатика, магистерская программа «Геоинформатика», представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную с учетом требований рынка труда на основе соответствующего Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования Российской Федерации (далее – образовательный стандарт).

ООП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательной деятельности, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки.

ООП включает в себя:

- базовый учебный план;
- аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся;
- аннотации программ учебной и производственной практик;
- календарный учебный график;
- методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

### **1.2. Нормативные документы для разработки ООП**

Нормативно-правовую базу для разработки ООП составляют:

- Закон «Об образовании», принятый Постановлением Народного Совета Донецкой Народной Республики от 19 июня 2015 года № I-233П-НС (с изменениями);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 05.04.03 Картография и геоинформатика, утвержденный приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 07 августа 2020 года №893;
- нормативные правовые документы Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики;
- Положение об основной образовательной программе высшего профессионального образования ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» (в действующей редакции);

- Положение об организации учебного процесса в ГОСУДАРСТВЕННОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» (в действующей редакции);
- Устав ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» (в действующей редакции).

### 1.3. Общая характеристика ООП

#### 1.3.1. Цель ООП магистратуры.

ООП имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями образовательного стандарта по направлению подготовки 05.04.03 Картография и геоинформатика.

Миссия ООП по направлению подготовки 05.04.03 Картография и геоинформатика состоит в качественной подготовке конкурентоспособных и компетентных профессионалов, обладающих фундаментальными знаниями в области геодезии, картографии и геоинформатики, востребованных государством, обществом, региональным и муниципальным рынком труда.

Задачи ООП:

- формирование профессиональных знаний, творческих и личностных качеств выпускника на основе комплексного изучения геодезии и картографии, геоинформационных систем, систем управления сложными объектами;
- приобретение навыков, профессиональных знаний и опыта в области проектирования и эксплуатации геоинформационных систем, пространственного анализа картографической информации и визуализации данных в виде электронных планов и карт;
- выработка умений разрабатывать базы данных, осуществлять контроль целостности и защиты информации; осуществлять подготовку, заполнение и анализ картографических данных.

По результатам успешного освоения образовательной программы по направлению подготовки 05.04.03 Картография и геоинформатика выпускнику присваивается квалификация «Магистр».

#### 1.3.2. Срок освоения ООП.

Освоение магистерской программы «Геоинформатика» по направлению подготовки 05.04.03 Картография и геоинформатика в ГОУВПО «ДОННТУ» осуществляется в очной и заочной формах обучения.

Срок освоения программы магистратуры по очной форме, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 2 года. Объем программы магистратуры по очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.

Срок освоения программы магистратуры по заочной форме, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 2 года и 3 месяца.

### 1.3.3. Трудоемкость ООП.

Объем программы магистратуры за весь период обучения в соответствии с образовательным стандартом, вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, составляет 120 з.е. и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, учебной и производственной практик, а также время, отводимое на контроль качества освоения обучающимся ООП.

## **1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ООП**

Лица, имеющие диплом бакалавра (специалиста) и желающие освоить магистерскую программу, зачисляются в магистратуру по результатам вступительных испытаний, программы которых разрабатываются ГОУВПО «ДОННТУ» с целью установления у поступающего наличия компетенций, необходимых для освоения магистерских программ по данному направлению подготовки.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ООП**

### **2.1. Область профессиональной деятельности выпускника**

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- образование и наука (в сферах: образования; научных исследований в области географической картографии и геоинформатики);
- связь, информационные и коммуникационные технологии (в сферах: разработки информационных ресурсов; информационных технологий; программирования);
- архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн (в сфере кадастра);
- ракетно-космическая промышленность (в сфере оказания космических услуг на основе использования данных дистанционного зондирования Земли из космоса);
- сфера создания картографических произведений и геоинформационных систем на основе сбора, систематизации и обработки пространственной информации об объектах Земли, тематической интерпретации результатов съемок местности, материалов дистанционного зондирования Земли, статистических данных;

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Выпускники могут осуществлять деятельность в сферах регистрации, кадастра и картографии, охраны природы и управления природопользованием, гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды.

### **2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности выпускника, освоившего программу магистратуры, являются:

- природные, антропогенные, природно-хозяйственные, эколого-экономические, производственные, социальные, рекреационные, общественные территориальные системы и структуры на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях, их связи,

- взаимодействия и функционирование, изучаемые посредством создания карт, серий карт и атласов геосистем разных иерархических уровней и их компонентов, баз и банков пространственных и геоинформационных систем, в целях обеспечения: государственного планирования, регулирования, проектирования, прогнозирования, географической экспертизы всех форм хозяйственной деятельности;
- программы устойчивого развития, региональные целевые программы социально-экономического развития;
  - программы сохранения объектов природного и культурного наследия, туризма;
  - образование и просвещение населения;
  - картографические произведения и геоинформационные системы, создаваемые как модели окружающей действительности на основе: сбора, систематизации и целенаправленной обработки пространственной информации об объектах Земли, других планет и космического пространства;
  - тематическая интерпретация результатов съемок местности, материалов дистанционного зондирования Земли, статистических данных и других источников.

### **2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника**

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры:

- научно-исследовательская;
- проектно-производственная;
- организационно-управленческая;
- педагогическая.

### **2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника**

Выпускники, освоившие программу магистратуры, в соответствии с видами профессиональной деятельности должны быть готовы решать профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности.

Научно-исследовательская деятельность:

- проведение научных исследований и выполнение практических разработок в области картографии, геоинформатики и геоинформационного картографирования;
- подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;

- проектирование и создание баз и банков пространственной информации, геоинформационных систем всевозможного назначения и территориального охвата.

#### Проектно-производственная деятельность:

- получение и обработку данных спутникового позиционирования и аэрокосмического зондирования;
- получение, обработка, преобразование цифровой пространственной информации топографического и тематического содержания;
- создание баз и банков топографической и тематической информации;
- создание баз и банков знаний и картографических информационно-поисковых систем;
- формирование инфраструктур пространственных данных и геопорталов;
- разработка и осуществление мониторинга природных ресурсов, природопользования, территорий техногенного риска;
- разработка геоинформационных систем глобального, национального, регионального, локального и муниципального уровней;
- разработка кадастровых систем комплексного и отраслевого типа и различного назначения;
- создание информационно-картографических систем мира, стран, городов, заповедных и охраняемых территорий;
- применение методов математико-картографического моделирования, картографо-аэрокосмических и геоинформационных технологий;
- технологий интернет-картографирования.

#### Организационно-управленческая деятельность:

- руководство деятельностью картографического и (или) геоинформационного отдела, сектора, рабочей группы;
- организация, ведение и контроль картографических и геоинформационных работ;
- выполнение редакторских работ, контроль картографического и геоинформационного производства;
- внедрение технологий мультимедийного, виртуального, многомерного цифрового пространственного моделирования при принятии научно-исследовательских и производственно-технических решений;
- применение систем телекоммуникации и глобального спутникового позиционирования при картографировании, создании геоинформационных систем, аэрокосмических работах и мониторинге.

#### Педагогическая деятельность:

- учебная и воспитательная работа в профессиональных образовательных организациях.

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ООП

Результаты освоения ООП определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения, опыт и личностные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Компетенции выпускника, формируемые в процессе освоения ООП магистратуры, определяются на основе образовательного стандарта по направлению подготовки 05.04.03 Картография и геоинформатика.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими **универсальными компетенциями (УК)**.

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

Устанавливаются следующие индикаторы достижения универсальных компетенций

Код	Индикаторы достижения компетенции
УК-1	<b>Знать:</b> основные методы критического анализа; методологию системного подхода.

Код	Индикаторы достижения компетенции
	<p><b>Уметь:</b> выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления; осуществлять поиск решений проблемных ситуаций на основе действий, эксперимента и опыта; производить анализ явлений и обрабатывать полученные результаты; определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке и предлагать способы их решения.</p> <p><b>Владеть:</b> технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий; навыками критического анализа.</p>
УК-2	<p><b>Знать:</b> принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы; основные требования, предъявляемые к проектной работе и критерии оценки результатов проектной деятельности.</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения; уметь видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата; прогнозировать проблемные ситуации и риски в проектной деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками составления плана-графика реализации проекта в целом и плана-контроля его выполнения; навыками конструктивного преодоления возникающих разногласий и конфликтов.</p>
УК-3	<p><b>Знать:</b> общие формы организации деятельности коллектива; психологию межличностных отношений в группах разного возраста; основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели.</p> <p><b>Уметь:</b> создавать в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду; учитывать в своей социальной и профессиональной деятельности интересы коллег; предвидеть результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий; планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками постановки цели в условиях командой работы; способами управления командной работой в решении поставленных задач; навыками преодоления возникающих в коллективе разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон.</p>
УК-4	<p><b>Знать:</b> виды и средства современных коммуникативных технологий; правила и возможности применения коммуникативных технологий в условиях академического и профессионального</p>

Код	Индикаторы достижения компетенции
	<p>взаимодействия на русском и иностранном языках.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать коммуникативные технологии для поиска, обмена информацией и установления профессиональных контактов; представлять результаты научной и профессиональной деятельности на русском и иностранном языках; участвовать в академических и профессиональных дискуссиях; анализировать, создавать, редактировать и переводить научные и профессионально-ориентированные тексты.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками академического и профессионального взаимодействия; научной и профессиональной терминологией; навыками работы с информационно-поисковыми системами.</p>
УК-5	<p><b>Знать:</b> психологические основы социального взаимодействия, направленного на решение профессиональных задач; основные принципы организации деловых контактов; методы подготовки к переговорам, национальные, этнокультурные и профессиональные особенности и народные традиции населения; основные концепции взаимодействия людей в организации, особенности диадического взаимодействия, технологии лидерства и командообразования.</p> <p><b>Уметь:</b> грамотно, доступно излагать профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия; соблюдать этические нормы и права человека; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, профессиональных особенностей.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками организации продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, профессиональных особенностей; навыками преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, профессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия; выявления разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия.</p>
УК-6	<p><b>Знать:</b> особенности принятия и реализации организационных, в том числе управленческих решений; теоретико-методологические основы саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности; основные научные школы психологии и управления; деятельностный подход в исследовании личностного развития; технологию и методику самооценки; теоретические основы акмеологии, уровни анализа психических явлений.</p> <p><b>Уметь:</b> Умеет определять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; разрабатывать, контролировать, оценивать и исследовать компоненты профессиональной деятельности; планировать самостоятельную деятельность в решении</p>

Код	Индикаторы достижения компетенции
	<p>профессиональных задач.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками определения эффективного направления действий в области профессиональной деятельности; принятием решений на уровне собственной профессиональной деятельности; навыками планирования собственной профессиональной деятельности.</p>

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими **обще профессиональными компетенциями (ОПК)**.

Наименование категории (группы) обще профессиональных компетенций	Код и наименование обще профессиональной компетенции выпускника
Математическая и естественнонаучная подготовка	ОПК-1. Способен использовать философские концепции и основы методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени при решении задач профессиональной деятельности
Фундаментальные основы профессиональной деятельности	ОПК-2. Способен использовать знания о теоретических концепциях, проблемах и перспективах развития картографии, геоинформатики и аэрокосмического зондирования для решения общих и исследовательских задач профессиональной деятельности
	ОПК-3. Способен осуществлять сбор, хранение и обработку, анализ и передачу пространственно-определённой информации с использованием современного программного обеспечения, и баз данных профессионального назначения
Применение информационно-коммуникационных технологий	ОПК-4. Способен организовывать и контролировать проектные работы в избранной области картографии и геоинформатики, выполнять составительские и редакционные работы
Распространение результатов деятельности	ОПК-5. Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной, в том числе научно-исследовательской деятельности

## Индикаторы достижения общепрофессиональных компетенций.

Код	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-1	<p><b>Знать:</b> различные вариации философских концепций естествознания; различные виды методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени; многообразие концепций социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий.</p> <p><b>Уметь:</b> успешно использовать различные, применимые к конкретным ситуациям способы и методы преодоления конфликтов; поддерживать дискуссию о различных аспектах философии и философских концепциях естествознания.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками самостоятельной подготовки и публичного выступления на семинаре; различными вариантами использования методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени; многообразием элементов философского анализа и синтеза; -навыками понимания и раскрытия причинно-следственных связей между историческими философскими и естественно-научными явлениями и событиями; навыками публичных выступлений при обсуждении философских и естественнонаучных событий в коллективе.</p>
ОПК-2	<p><b>Знать:</b> основные технологические процессы получения пространственной информации о состоянии окружающей среды; современные геоинформационные технологии и методики проведения топографо-геодезических работ.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать топографо-геодезические материалы и ГИС-технологии при проведении мониторинга окружающей среды и для рационального природопользования; 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.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками обработки материалов дистанционного зондирования; навыками изучения динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и средствами дистанционного зондирования.</p>
ОПК-3	<p><b>Знать:</b> основные информационно-поисковые и экспертные системы, системы представления знаний и обработки информации; основные виды представления пространственной информации; методы статистического анализа.</p> <p><b>Уметь:</b> Умеет осуществлять информационный поиск; создавать пространственные данные.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками информационного поиска; навыками текстового и графического представления информации; работы в</p>

Код	Индикаторы достижения компетенции
	геоинформационных программных продуктах.
ОПК-4	<p><b>Знать:</b> методы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе.</p> <p><b>Уметь:</b> обосновывать практическую и теоретическую значимость полученных результатов; проверять и анализировать проектную документацию; прогнозировать развитие процессов в проектной профессиональной области; выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их реализации в целях реализации проекта; анализировать проектную документацию; рассчитывать качественные и количественные результаты, сроки выполнения проектной работы.</p> <p><b>Владеть:</b> управления проектами в области геоинформатики, в том числе: навыками распределения заданий и побуждения других к достижению целей; навыками управления разработкой технического задания проекта, управления реализацией профильной проектной работы; управления процессом обсуждения и доработки проекта.</p>
ОПК-5	<p><b>Знать:</b> современные технологии эмпирического исследования; требования к представлению научной документации, составлению библиографии.</p> <p><b>Уметь:</b> собирать, обрабатывать и интерпретировать эмпирические данные; составлять и оформлять научную документацию, библиографию.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками проведения эмпирического исследования.</p>

У выпускника, освоившего программу магистратуры, должны быть сформированы следующие **профессиональные компетенции (ПК):**

- ПК-1. Способен использовать знания о современных теоретических концепциях, проблемах и перспективах развития картографии, аэрокосмического зондирования, геоинформатики, геоинформационного картографирования, создания инфраструктуры пространственных данных.
- ПК-2. Способен реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры, обобщать полученные результаты, формулировать выводы и рекомендации на основе выполненных исследований.
- ПК-3. Способен формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе математико-картографического моделирования, геоинформационного картографирования и обработки данных дистанционного зондирования.
- ПК-4. Способен организовывать и проводить эксперименты, обработку, обобщение, анализ и оформление полученных результатов.

- ПК-5. Способен получать, обрабатывать, синтезировать аэрокосмическую информацию от разных съемочных систем, в разных диапазонах с разным разрешением для целей картографирования и создания геоинформационных систем, научно-исследовательских и производственных задач.
- ПК-6. Способен использовать методы математико-картографического моделирования, картографо-аэрокосмических, компьютерных и геоинформационных технологий.
- ПК-7. Способен использовать картографические, геоинформационные и аэрокосмические методы эколого-географического картографирования, мониторинга природных ресурсов.
- ПК-8. Способен проектировать и создавать базы и банки данных цифровой топографо-геодезической и тематической информации, формировать пространственную инфраструктуру данных.
- ПК-9. Способен разрабатывать геоинформационные системы, картографические информационно-поисковые системы, кадастровые системы всевозможного назначения и территориального охвата.
- ПК-10. Способен внедрять технологии мультимедийного, виртуального, многомерного цифрового пространственного моделирования, Интернет- и Веб-картографирования, WEB-порталов.
- ПК-11. Способен организовывать и контролировать картографические и геоинформационные работы, выполнять редакторские работы, осуществлять контроль картографического и геоинформационного производства.
- ПК-12. Способен использовать теоретические знания и практические навыки для педагогической деятельности в образовательных организациях.

Устанавливаются следующие индикаторы достижения профессиональных компетенций:

Код	Индикаторы достижения компетенции	Основание (профстандарт, анализ опыта)
ПК-1	<p><b>Знать:</b> предметную область использования геоинформационных систем, современные теоретические концепции, проблемы и перспективы развития картографии, геоинформатики и аэрокосмического зондирования, современные возможности специализированных геоинформационных систем и технологий.</p> <p><b>Уметь:</b> применять на практике знания об основных концепциях геоинформатики.</p>	ПС 25.044, анализ опыта

Код	Индикаторы достижения компетенции	Основание (профстандарт, анализ опыта)
	<b>Владеть:</b> геоинформационными методами автоматизированной обработки геодезических и фотограмметрических данных.	
ПК-2	<p><b>Знать:</b> методику сбора, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования; выбор методик и средств решения поставленной задачи; методику проведения экспериментальных исследований; методику оценки и анализа рисков при проведении экспериментальных исследований.</p> <p><b>Уметь:</b> ставить и формулировать цели и задачи научных исследований; применять методологию проведения различного типа исследований; применять нормативную документацию в соответствующей сфере профессиональной деятельности; выполнять технологических операций по сбору, систематизации и анализу запросов.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками проведения исследований и оценки их результатов.</p>	ПС 25.044, анализ опыта
ПК-3	<p><b>Знать:</b> современные проблемы, задачи и методы научного исследования, теорию основных подходов в моделировании пространственных данных в геоинформатике.</p> <p><b>Уметь:</b> выполнять моделирование применяя методы геоинформационного анализа, анализировать полученные данные.</p> <p><b>Владеть:</b> геоинформационными методами моделирования в геоинформационных системах, методами автоматизированной обработки данных дистанционного зондирования.</p>	ПС 25.044, анализ опыта
ПК-4	<p><b>Знать:</b> современные технологии эмпирического исследования; требования к представлению научной документации.</p> <p><b>Уметь:</b> систематизировать и анализировать текстовую и графическую информацию, содержащуюся в поступающих информационных запросах; составлять и оформлять научную документацию, готовить отчетный презентационный материал с использованием современных информационных технологий.</p> <p><b>Владеть</b> навыками проведения эмпирического</p>	ПС 25.044, анализ опыта

Код	Индикаторы достижения компетенции	Основание (профстандарт, анализ опыта)
	исследования.	
ПК-5	<p><b>Знать:</b> комплекс работ по дешифрированию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков.</p> <p><b>Уметь:</b> обрабатывать с использованием современных программных средств текстовую и графическую информацию, содержащуюся в поступающих информационных запросах, 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.</p> <p><b>Владеть:</b> технологиями и процессами мультимедийного, виртуального, многомерного цифрового пространственного моделирования для принятия научно-исследовательских и производственно-технических решений.</p>	ПС 25.044, анализ опыта
ПК-6	<p><b>Знать:</b> современные геоинформационные технологии и методики проведения топографо-геодезических работ, методы геопространственного анализа в геоинформационных системах.</p> <p><b>Уметь:</b> работать с разноуровневыми геоинформационными системами, создавать цифровые модели местности, активно использовать инфраструктуру обмена геопространственными данными.</p> <p><b>Владеть:</b> методами пространственного моделирования с использованием компьютерных и геоинформационных технологий.</p>	ПС 25.044, анализ опыта
ПК-7	<p><b>Знать:</b> основные виды мониторинга природных ресурсов, содержание экологического мониторинга.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать топографо-геодезические материалы и ГИС-технологии при проведении мониторинга окружающей среды и для рационального природопользования.</p> <p><b>Владеть:</b> картографическими, геоинформационными и аэрокосмическими методами мониторинга природных ресурсов, природопользования,</p>	ПС 25.044, анализ опыта

Код	Индикаторы достижения компетенции	Основание (профстандарт, анализ опыта)
	территорий техногенного риска.	
ПК-8	<p><b>Знать:</b> теорию баз данных, формы представления топографо-геодезической информации в базах данных, основы инфраструктуры пространственных данных, основы системного администрирования баз данных, основы современных систем управления базами данных, основы проектирования и эксплуатации геоинформационных систем, основы современных систем управления базами данных.</p> <p><b>Уметь:</b> создавать базы и банки знаний и картографические информационно-поисковые системы, формировать пространственные инфраструктуры данных.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками разработки баз геоданных, навыками создания, ведения и поддержания баз пространственных данных, содержащих пространственно-временную информацию навигационных систем</p>	ПС 25.044, анализ опыта
ПК-9	<p><b>Знать:</b> основы проектирования и эксплуатации геоинформационных систем, стандарты информационного взаимодействия систем.</p> <p><b>Уметь:</b> создавать геоинформационные системы разного типа и тематики (стран, городов, заповедных и охраняемых территорий и т.п.), разрабатывать кадастровые системы комплексного и отраслевого типа и различного назначения.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками разработки геоинформационных систем различной тематики, создания электронных карт, атласов и других картографических произведений с использованием геоинформационных систем и их картографических подсистем</p>	ПС 25.044, анализ опыта
ПК-10	<p><b>Знать:</b> основные тенденции в развитии сети Интернет и средств представления картографической информации в сети, сетевые протоколы сбора и обмена информацией разноуровневых геоинформационных систем, принципы организации структуры средств систем мультимедиа и компьютерной графики и их применение в геоинформационном картографировании.</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать картографические сервисы на базе сетевых ГИС и на базе картографических</p>	ПС 25.044, анализ опыта

Код	Индикаторы достижения компетенции	Основание (профстандарт, анализ опыта)
	<p>серверов, проектировать и создавать интегрированные базы данных коллективного пользования, создавать наборы базовой пространственной информации и метаданных для проектирования геопорталов, комплексно использовать геоинформационные, телекоммуникационные и мультимедийные технологии.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками работы с основными веб-технологиями, техническим и информационным обеспечением эксплуатации геоинформационных систем и их картографических подсистем</p>	
ПК-11	<p><b>Знать:</b> современные компьютерные технологии и программное обеспечение для создания цифровых, электронных и компьютерных карт, современный отечественный и зарубежный опыт реализации и функционирования геоинформационных систем,</p> <p><b>Уметь:</b> организовывать и контролировать картосоставительские работы, руководить подготовкой к изданию карт, атласов и электронных картографических произведений, выполнять редакторские работы, осуществлять контроль за процессами размножения и визуализации материалов, работать с технической и нормативно-правовой документацией, относящейся к выполнению должностных обязанностей.</p> <p><b>Владеть:</b> современными компьютерными технологиями создания цифровых, электронных и компьютерных карт.</p>	ПС 25.044, анализ опыта
ПК-12	<p><b>Знать:</b> основы теории и методики обучения; требования к структуре и содержанию учебного и методического обеспечения.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся, применять современные образовательные технологии при обучении геоинформационным технологиям, готовить отчетный презентационный материал с использованием современных информационных технологий.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками разработки учебного и</p>	ПС 25.044, анализ опыта

Код	Индикаторы достижения компетенции	Основание (профстандарт, анализ опыта)
	методического обеспечения занятий, курсов и дисциплин, связанных с обучением геоинформатике; навыками планирования и проведения учебных занятий.	

Матрица соответствия требуемых компетенций и формирующих их дисциплин приведена в приложении А.

## **4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ООП**

Содержание и организация образовательного процесса при реализации ООП регламентируется:

- учебным планом;
- календарным учебным графиком;
- рабочими программами учебных дисциплин (модулей);
- программами практик и НИР;
- материалами, обеспечивающими воспитание и качество подготовки обучающихся;
- методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

### **4.1. Календарный учебный график**

Календарный учебный график устанавливает последовательность и продолжительность теоретического обучения, промежуточных аттестаций (зачётно-экзаменационных сессий), практик, итоговой государственной аттестации, каникул.

Календарный график учебного процесса и сведенный бюджет времени (в неделях) по магистерской программе представлен в приложении Б.

### **4.2. Базовый учебный план**

4.2.1. В базовом учебном плане отображена логическая последовательность освоения циклов и разделов ООП (дисциплин, модулей, практик), с указанием их объема и распределением по семестрам, обеспечивающих формирование компетенций.

4.2.2. При расчете общей трудоемкости дисциплин (модулей) базового учебного плана и практик в зачетных единицах (з.е.) учтено следующее:

- одна зачетная единица соответствует 36 академическим часам;
- общий объем учебной нагрузки студента в неделю составляет не более 54 академических часов, то есть 1,5 зачетной единицы;
- расчет трудоемкости дисциплины в зачетных единицах производится исходя из деления ее трудоемкости в академических часах на 36 с округлением до 0,5 по установленным правилам;

- зачет по дисциплине и трудоемкость курсовых проектов (работ) входят в общую трудоемкость дисциплины в зачетных единицах;
- одна неделя практики выражается 1,5 зачетной единицы.

Базовый учебный план составлен с учётом требований, действующих образовательного стандарта к структуре программы магистратуры:

Структура программы магистратуры		Требования образовательного стандарта к объему з.е.	Фактический объём, з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 60	67
Блок 2	Практика	не менее 36	44
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6-9	9
Объём программы магистратуры		120	120

4.2.3. Структура базового учебного плана включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений. Объём обязательной части (без учёта Государственной итоговой аттестации) более 20%, что соответствует требованиям образовательного стандарта.

Блок 2 «Практика» относится к обязательной части программы магистратуры. В него входят учебные и производственные практики.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит защита выпускной квалификационной работы.

Базовый учебный план приведен в приложении В.

#### **4.3. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин (модулей)**

По всем дисциплинам учебного плана разработаны и утверждены в установленном порядке рабочие программы учебных дисциплин (модулей) учебного плана.

Аннотации дисциплин составлены в соответствии с рабочими программами и приведены в приложении Г.

#### **4.4. Аннотации программы учебных (производственных) практик, организация научно-исследовательской работы обучающихся**

Одной из важнейших форм организации учебного процесса является практико-ориентированный характер обучения магистрантов, так как в своей работе ГОУВПО «ДОННТУ» ориентирован на подготовку специалистов нового поколения, глубоко владеющих теорией земельно-кадастровых работ,

обладающих навыками формирования данных, их анализа, моделирования, прогнозирования в области кадастровых действий, планирования земельно-кадастровых работ, владеющих информационными технологиями и искусством делового общения, практического применения знаний в области землеустройства и кадастров для эффективного и рационального землепользования, природопользования. ООП магистратуры по направлению подготовки 05.04.03 Картография и геоинформатика ориентировано на две формы практик: учебную и производственную.

Все виды практик проводятся в соответствии с действующими учебными планами. Заранее ведется подготовительная работа: составляются программы практики, подбираются базы практики, оформляется необходимая документация по организации и проведению практики.

Учебная практика: исследовательская проводится во втором семестре обучения, когда для обучающегося обозначена тема научно-исследовательской работы и определены задачи исследований. Учебная практика: научно-исследовательская работа организовывается и проводится с целью приобретения и совершенствования навыков научно-исследовательских изысканий, углублению и закреплению полученных знаний, умений и навыков.

Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) и производственная практика: преддипломная проводятся в четвертом семестре. Прохождение преддипломной практики предусматривается на предприятиях, в учреждениях и организациях, деятельность которых соответствует направлению подготовки магистрантов, на основании договора с этими предприятиями. Обучающиеся могут самостоятельно предлагать места прохождения практики. В этом случае от ГОУВПО «ДОННТУ» в соответствующую организацию направляется письмо-ходатайство. Магистрант начинает прохождение практики только после официального подтверждения согласия организации (предприятия). При наличии вакантных должностей магистранты могут зачисляться на них, если выполняемая работа соответствует требованиям программы практики.

Аннотации программ практик приведены в приложении Д.

## 5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ООП

Ресурсное обеспечение ООП формируется на основе требований к условиям реализации ООП, определяемых образовательным стандартом, действующими нормативными правовыми документами.

Ресурсное обеспечение ООП включает в себя:

- кадровое обеспечение;
- учебно-методическое и информационное обеспечение (в т.ч. учебно-методические комплексы дисциплин);
- материально-техническое обеспечение.

### 5.1. Кадровое обеспечение

Реализация программы магистратуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на условиях гражданско-правового договора, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и (или) учебно-методической деятельностью.

Качественная характеристика профессорско-преподавательского состава, реализующего программу магистра по направлению 05.04.03 Картография и геоинформатика соответствует требованиям образовательного стандарта.

Показатели кадрового обеспечения ООП	Требования образовательного стандарта	Факт
Доля педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины	не менее 70%	более 70%
Доля педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества	не менее 60%	более 60%

Показатели кадрового обеспечения ООП	Требования образовательного стандарта	Факт
замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень и (или) ученое звание		
Доля педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет)	не менее 5%	более 5%

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры определенной направленности (профиля) осуществляется штатным научно-педагогическим работником организации, имеющим ученую степень, осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам.

Все научно-педагогические кадры проходят различные формы повышения квалификации (курсы повышения квалификации, стажировки на предприятиях, в научно-исследовательских и проектно-конструкторских организациях) не реже одного раза в три года.

## 5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

В ГОУВПО «ДОННТУ» созданы условия, необходимые для реализации ООП подготовки по направлению 05.04.03 Картография и геоинформатика.

Учебно-методическое и информационное обеспечение ОПП включают:

- основную и дополнительную учебную и учебно-методическую литературу (учебники и учебные пособия, методические разработки к семинарским, практическим и лабораторным занятиям) научно-технической библиотеки университета, учебно-методических кабинетов кафедр университета, необходимые для осуществления

учебного процесса по всем дисциплинам ООП в соответствии с нормативами, установленными ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ СТАНДАРТОМ ;

- кафедральные информационные и дидактические материалы;
- информационные базы данных и обучающие программы;
- педагогические измерительные материалы для компьютерного тестирования обучающихся.

По всем дисциплинам ООП разработаны учебно-методические комплексы, включающие рабочие программы, тексты лекций, презентационные материалы по лекциям курса, учебно-методические материалы по практическим, лабораторным и семинарским занятиям, календарно-тематический план освоения дисциплины, фонды оценочных средств, методические рекомендации для самостоятельной работы обучающихся.

Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации ООП по направлению 05.04.03 Картография и геоинформатика (перечень рекомендуемой литературы и Интернет-ресурсов) приведено в рабочих программах дисциплин (модулей).

Доступ к учебно-методическому и информационному обеспечению ОПП обеспечивается научно-технической библиотекой и электронной информационно-образовательной средой ГОУВПО «ДОННТУ».

Научно-техническая библиотека ДОННТУ (далее НТБ) – одна из старейших и наибольших библиотек вузов Донбасса. НТБ была основана в 1921 г. как библиотека горного техникума (позднее – библиотека индустриального института, библиотека Донецкого политехнического института, библиотека Донецкого государственного технического университета). С 1963 г. библиотека возглавляла Методическое объединение вузовских библиотек Донецкого региона, а с 1987 г. до 2014 г. – зональное методическое объединение вузовских библиотек Донецкой и Луганской областей.

Библиотека имеет 4 абонементов, 6 читальных залов, 5 инновационных библиотечных площадок на 557 посадочных мест, занимает площадь 4547 м<sup>2</sup>. Фонд библиотеки составляет 1231566 экземпляров изданий, из них около полмиллиона – учебники и учебные пособия, свыше 700 названий журналов, более 11000 электронных документов. В НТБ создан университетский репозиторий – Electronic Donetsk National Technical University Repository. Сегодня он содержит свыше 31115 опубликованных материалов, в том числе научные статьи, монографии, материалы научно-практических конференций, учебники, учебно-методические пособия, патенты и др. виды изданий. В библиотеке есть литература на иностранных языках, замечательная коллекция художественной литературы, ценных изданий: миниатюрные издания, фолианты по искусству, издания начала XIX в. Около 30 лет назад библиотека первой в регионе начала автоматизацию библиотечных процессов, а с 2010 г. перешла на современное программное обеспечение АИБС «MARC SQL», разработанного НПО «Информ-система», г. Москва.

Автоматизированы все технологические циклы: комплектование, каталогизация, учет, штрих-кодирование фонда, обслуживание пользователей, предварительный заказ, удлинение сроков пользования книгами с использованием электронной почты, создание и управление электронными ресурсами и т.д.

Электронно-библиотечная система (электронный каталог НТБ, электронный архив ДОННТУ, книгообеспеченность кафедр ДОННТУ, электронная коллекция) сегодня насчитывает свыше 500 тыс. записей, доступ к полным текстам осуществляется через гипертекстовые ссылки в библиографическом описании электронного каталога.

Из года в год возрастает количество обращений к сайту, чему оказывает содействие то, что библиотека является зоной беспроводного покрытия Wi-Fi. В НТБ действует компьютерный класс, в котором осуществляется доступ к библиотечному фонду университета на электронных носителях и к информационным ресурсам Интернет.

Читатели библиотеки могут не только осуществлять поиск по каталогам, но и через систему авторизованного доступа загрузить нужный текст, заказать книгу для получения на пункте выдачи, воспользоваться услугой электронной доставки документов, использовать новую услугу – скачивание электронных книг на мобильные устройства.

Электронная информационно-образовательная среда ДОННТУ обеспечивает:

- доступ к стандартам, основным образовательным программам, учебным планам, графикам учебного процесса, рабочим программам дисциплин, рабочим программам практик для всех реализуемых образовательных программ, программам государственной итоговой аттестации;
- удалённый доступ обучающихся к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых подлежит ежегодному обновлению, доступ к методическим и иным документам, а также к современным изданиям электронных библиотечных систем, другим ЭИОР и ЭИР, указанным в рабочих программах дисциплин, из любой точки, в которой имеется доступ к сети «Интернет»;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- возможность формирования электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- доступ обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов к ЭИОР в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Научно-библиографическим отделом НТБ формируется электронная полнотекстовая коллекция учебной, учебно-методической литературы профессорско-преподавательского состава университета и всех печатных публикаций сотрудников университета (электронный архив).

Фонд научной литературы представлен монографиями, продолжающимися научными изданиями по профилю каждой образовательной программы. Фонд периодики представлен отраслевыми изданиями, соответствующими профилю подготовки кадров (журналы Геодезия и картография, Геоматика, Геопрофи, Геопрофиль и др.). На сайте библиотеки, кроме библиографии (электронный каталог, библиографические указатели, тематические справки), посредством существующей сети организованы точки доступа к мировым коллекциям информационных ресурсов: РЖ ВИНТИ – реферативные журналы на русском языке; «Полпред» – БД аналитической информации разных стран и областей промышленности; Springer – коллекция научных журналов (1997-2008 гг.); HINARY – доступ к коллекции научных журналов в Sciencedirect; Proquest – полнотекстовая БД диссертаций ведущих университетов мира; Elibrary – электронная библиотечная система полнотекстовых российских журналов.

Для качественного учебного процесса университету с 2018 г. открыт доступ - к ЭБС IPRbooks (Лицензионное соглашение № 6568/20).

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к перечисленным электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде ГОУВПО «ДОННТУ», содержащим все издания основной и дополнительной литературы, перечисленные в рабочих программах дисциплин (модулей) и практик (учебная, научная).

Часть образовательного контента ООП размещена на сайте университета.

### **5.3. Материально-техническое обеспечение**

Уровень материально-технического обеспечения ООП 05.04.03 Картография и геоинформатика позволяет обеспечить проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной,

практической и научно-исследовательской работы обучающихся, проведение всех видов учебных практик, предусмотренные учебным планом и соответствует действующим санитарным и противопожарным правилами и нормам.

В настоящее время материально-техническая база реализации данной ООП включает четыре компьютерных класса с выходом в Интернет и специализированным программным обеспечением (ArcView 10.2, QGIS 3, TopoCAD14, МГ-Сети, SMath Studio).

Для проведения лабораторных и практических занятий созданы следующие учебно-научные лаборатории, оснащенные соответствующим современным оборудованием и приборами:

1. Учебная аудитория «Центр землеустройства и кадастров» (ауд.2.343), оборудованный компьютерами;

2. Учебная аудитория «Лаборатория землеустроительного проектирования и кадастров» (2.344), оборудованная компьютерами, полиграфическим сканером;

3. Лаборатория аэрометодов (2.345);

4. Учебная аудитория «Лаборатория фотограмметрии и дистанционного зондирования» (2.346), оборудованная компьютерами, фотограмметрической станцией, сканерами;

5. Учебная аудитория «Лаборатория информационных систем» (2.341), оборудованная компьютерами, компьютером-сервером, сканером.

6. Учебная аудитория геодезических измерений и приборов (2.339, 2.340).

7. Лаборатория по аэрофотосъемки (3.105)

8. Учебная аудитория (2.333).

9. Учебная аудитория (2.335).

10. Учебная аудитория (2.336).

11. Учебная аудитория (2.338).

12. Учебная аудитория (2.339).

13. Учебная аудитория (2.340).

Все аудитории кафедры приспособлены к чтению лекций с применением мультимедийных проекторов.

Компьютерные классы и библиотечные терминалы используются в режиме свободного доступа.

Для проведения научно-исследовательской практики по направлению 05.04.03 Картография и геоинформатика кафедра имеет полный комплект современного геодезического оборудования (электронные тахеометры Leica TCR 405 и TCR 1205+R1000, GPS приемники, лазерные рулетки, трассоискатели DIGICAT-200, гравиметры, теодолиты ТБ1, ТБ3, Т2, Т15, нивелиры и др. оборудование).

## **6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ И СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ ООП**

### **6.1. Организация внеучебной деятельности**

6.1.1. Университет осуществляет внеучебную деятельность по следующим основным направлениям:

- организация академической внеучебной деятельности студентов;
- организация студенческих олимпиад и конкурсов, а также обеспечение участия студентов ГОУВПО «ДОННТУ» в олимпиадах и конкурсах, проводимых в других вузах;
- организация воспитательной работы;
- организация спортивно-массовой работы;
- организация культурно-массовой деятельности;
- организация социальной поддержки студентов.

6.1.2. Внеучебная деятельность в университете регламентируется рядом нормативных правовых документов:

- Уставом Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Донецкий национальный технический университет»;
- Правилами внутреннего распорядка ГОУВПО «ДОННТУ»;
- Положением о профкоме студентов и аспирантов ГОУВПО «ДОННТУ»;
- иными локальными нормативными правовыми актами, приказами ректора, указаниями, планами мероприятий, планами воспитательной работы университета и факультетов и др.

6.1.3. Формирование высокоморального и гражданско-патриотического микроклимата в коллективе университета, овладение основами здорового образа жизни, активная пропаганда физической культуры и спорта и привлечение студентов к участию в разнообразных кружках и мероприятиях являются определяющими направлениями внеучебной деятельности. Это создаёт в университете благоприятную атмосферу, в которой успешно проходит учебный и воспитательный процесс.

Состояние и результативность внеучебной деятельности постоянно анализируются на заседаниях Учёного совета университета, Ректората, советов факультетов, рабочих совещаниях при участии студенческого актива, профкома студентов и аспирантов.

6.1.3. Один раз в два года в ГОУВПО «ДОННТУ» проводятся научно-методические конференции, в программу которых включаются доклады, посвященные вопросам организации внеучебной деятельности студентов.

6.1.4 Ежемесячно проректор по научно-педагогической работе проводит заседание воспитательного совета университета с участием заместителей декана факультетов, руководителей структурных подразделений, участвующих в организации и обеспечении внеучебной деятельности студентов.

6.1.5. Еженедельно под руководством ректора проводятся совещания деканов факультетов и руководителей отделов и служб университета, на которые для обсуждения выносятся вопросы организации внеучебной деятельности студентов.

6.1.6. Внеучебной деятельностью со студентами в ГОУВПО «ДОННТУ» занимаются следующие общественные организации: совет ветеранов войны и труда, профсоюзная организация сотрудников, профсоюзная организация студентов и аспирантов, студенческий культурный центр; студенческие советы общежитий и студгородка.

6.1.7. Внеучебную деятельность обеспечивают также другие структурные подразделения вуза, в том числе отдел по организации воспитательной работы студентов, группа научно-исследовательской работы студентов НИЧ университета, редакция газеты «Донецкий политехник», музей университета, центр карьеры студентов и выпускников университета, научно-техническая библиотека, кафедра «Физическое воспитание и спорт» и др.

## **6.2. Организация воспитательной работы**

6.2.1. В университете реализуется Концепция развития непрерывного воспитания студентов ГОУВПО «ДОННТУ», которая находит отражение в планах воспитательной работы университета, институтов, факультетов, кафедр, общежитий и других структурных подразделений. Наиболее актуальные задачи воспитательной работы – это формирование личных качеств обучающихся, необходимых для успешной реализации личности и становления профессионала: ответственность, умение принимать взвешенные решения, коммуникативность.

6.2.2. Система управления воспитательной деятельностью в ГОУВПО «ДОННТУ» имеет трехуровневую организационную структуру. На каждом из основных уровней: университетском, факультетском и кафедральном – определены цели и задачи, соответствующие уровню задействованных подразделений.

6.2.3. Центральное место в реализации концепции по воспитательной работе принадлежит преподавателям, имеющим непосредственный постоянный контакт со студентами. Основное содержание работы, права и обязанности куратора изложены в положении, утвержденном Учёным советом университета. Непосредственное руководство и контроль работы куратора

осуществляется заведующими выпускающих кафедр и деканатами факультетов. Обмен опытом лучших кураторов студенческих групп проходит на заседаниях воспитательного совета университета.

Все мероприятия по воспитательной работе анонсируются на сайте университета и регулярно освещаются в газете «Донецкий политехник», а также на плазменных экранах, которые размещаются в учебных корпусах университета.

6.2.4. Организация внеучебной деятельности студентов осуществляется при тесном взаимодействии администрации университета и студенческого актива университета.

6.2.5. Реализация концепции воспитательной работы осуществляется через механизм выполнения целевых проектов с использованием административных ресурсов и участием студенческого актива.

6.2.6. На базе Музея ДОННТУ проводятся тематические лекции, организовываются выставки о жизни и творчестве ученых ГОУВПО «ДОННТУ», ветеранов войны и труда. Все учебные группы I курса организованно посещают Музей ДОННТУ во время информационных (кураторских) часов.

6.2.7. В университете действует Психологическая служба. Среди направлений деятельности Психологической службы:

- формирование у обучающихся потребности в психологических знаниях, желания и умения использовать их в интересах собственного развития;
- создание условий для полноценного личностного развития и самоопределения на каждом возрастном этапе;
- своевременное предупреждение отклонений в психофизическом развитии и формировании личности, межличностных взаимоотношений;
- проведение психолого-педагогических мероприятий с целью устранения нарушений в психосоматическом и интеллектуальном развитии и поведении, склонности к зависимостям и правонарушениям, формирование социально значимой жизненной перспективы;
- предоставление психолого-медико-педагогической помощи обучающимся, которые находятся в кризисной ситуации (пострадавшим от социогуманитарных, техногенных, природных катастроф, перенесших тяжелые болезни, стрессы, переселение, военные конфликты, подвергшимся насилию и т. п.).

6.2.8. Система управления воспитательной работой в студенческом городке включает студенческие советы общежитий. Разработано Положение о студенческом общежитии ГОУВПО «ДОННТУ».

6.2.9. В ДОННТУ организована Медиашкола – образовательный проект для студентов, которые хотят получить знания и практические навыки в журналистском деле, сфере телекоммуникаций и медиа-пространства. Уникальная авторская программа включает в себя базовые теоретические

занятия и практику. В Медиашколе студенты приобретают умения, необходимые для работы в медийном пространстве, учатся эффективно работать с информацией, узнают о том, как создавать качественные и современные видеоролики, совершенствуют коммуникативные навыки.

6.2.10. В университете постоянно проводятся мероприятия по профилактике проявлений взяточничества и другим негативным явлениям в образовательной деятельности. Разработаны и осуществляются мероприятия по противодействию проявлений расовой и этнической ксенофобии.

### **6.3. Спортивно-массовая работа в университете**

6.3.1. Физическая культура в высшем учебном заведении является неотъемлемой частью формирования общей и профессиональной культуры личности современного специалиста.

6.3.2. На высоком уровне в университете проводится спортивно-массовая работа, своевременно осуществляются мероприятия по совершенствованию спортивной базы. Физкультурой и спортом студенты могут заниматься в бассейне, легкоатлетическом манеже, спортивных залах, на спортивных площадках. Студенты университета занимаются в 26-ти секциях спортивного мастерства.

6.3.3. Спортивно-массовая работа со студентами и сотрудниками проводится кафедрой «Физическое воспитание и спорт» совместно с профкомом студентов и аспирантов, профкомом сотрудников университета при активной поддержке Министра молодежи, спорта и туризма Донецкой Народной Республики и состоит из спортивной деятельности в секциях и сборных командах, по месту проживания студентов в общежитиях, проведения спортивных и массовых соревнований внутри университета и участия в городских, Республиканских и международных соревнованиях.

6.3.4. В университете активно действует туристический клуб «Политехник», который объединяет не только студентов, но и сотрудников и ставит целью пропаганду здорового образа жизни, поддержку и популяризацию спортивного туризма.

6.3.5. В университете ведется систематическая работа по привитию студентам навыков здорового образа жизни. Регулярно проводится просветительская работа по профилактике наркомании, курения, алкогольной зависимости, ВИЧ-инфекции, туберкулёза и тому подобного с привлечением медицинских работников Донецкой городской больницы № 4 «Студенческая», специалистов городского управления охраны здоровья, правоохранительных органов.

Между университетом и «Клиникой, дружественной к молодежи», а также «Центром репродуктивного здоровья» подписаны договоры об общей деятельности с целью формирования здорового образа жизни студентов.

## **6.4. Культурно-массовая работа в университете**

6.4.1. Студентам ДОННТУ предоставляется максимум свободы для реализации творческих планов и замыслов. Активно работает студенческий центр культуры, который включает актовый зал на 500 мест, комнаты для репетиций, гримёрные и др. При центре действуют коллективы художественной самодеятельности и клубы по интересам. Центром культуры проводится большое количество тематических вечеров, театрализованных праздников, концертов и других культурно-просветительных мероприятий.

Культурно-массовая комиссия профкома студентов проводит регулярные развлекательные мероприятия на уровне факультетов, университета и межвузовском уровне.

6.4.2. Большой популярностью среди студентов пользуется КВН. Некоторые команды участвуют в Донецкой и международных лигах КВН.

6.4.3. При центре культуры функционируют хореографические коллективы. Широко известны ансамбли бального и современного танца. Ансамбль современного танца неоднократно награждался дипломами и грамотами на конкурсах эстрадного искусства.

6.4.4. Для студентов, которые увлекаются вокалом, есть возможность реализовать себя посредством участия в вокальном коллективе.

6.4.5. Традиционными и любимыми в университете стали мероприятия, в которых студенты наиболее охотно проявляют творческую активность: дни факультетов; фестиваль «Дебют первокурсника»; концерты к Дню студента, Новому году, Международному женскому дню, Дню защитника отечества, Дню Победы и др.

## **6.5. Социальная поддержка студентов**

6.5.1. В университете ведется постоянное изучение мнения студентов по наиболее острым и актуальным проблемам учебной деятельности. Основными организаторами социологических опросов являются преподаватели, аспиранты и соискатели кафедры социологии и политологии. Студенты привлекаются к освоению методики и техники проведения социологических исследований.

6.5.2. Ректорат, руководители подразделений университета своевременно информируются о сложившемся мнении и суждениях студенческой молодежи с целью принятия практических мер и управленческих решений.

6.5.3. Повышение воспитательного потенциала образовательных программ достигается путем оказания помощи студентам в вопросах трудоустройства. Такую работу, направленную на профессиональную адаптацию выпускников университета и организацию долгосрочного стратегического взаимодействия с организациями-партнерами, проводит Центр карьеры и общественных коммуникаций ГОУВПО «ДОННТУ».

6.5.4. Регулярно проводятся мероприятия, направленные на повышение востребованности выпускников университета на рынке труда и повышение их адаптированности к условиям самостоятельной трудовой деятельности. На базе университета проводятся дни открытых дверей для предприятий-партнеров, в ходе которых студенты старших курсов могут ознакомиться с условиями трудоустройства, предлагаемыми работодателями. Проводятся ежегодные общеуниверситетские ярмарки профессий и рабочих мест, на которые приглашаются работодатели и студенты.

6.5.5. С целью установления обратной связи со студентами относительно недостатков в учебном процессе, проявлений взяточничества, злоупотребления служебным положением, на сервере университета открыт почтовый ящик доверия, где каждый желающий может довести такую информацию до сведения администрации.

6.5.6. По результатам экзаменационных сессий студентам могут выплачиваться все возможные виды стипендий, на которые такие студенты имеют право в соответствии с действующим законодательством.

## **7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ООП**

В соответствии с образовательным стандартом оценка качества освоения обучающимися ООП включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся в соответствии с Положениями ГОУВПО «ДОННТУ». Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации осуществляется на основании соответствующих Положений ГОУВПО «ДОННТУ».

### **7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

В соответствии с требованиями образовательного стандарта для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП кафедрами созданы фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Эти фонды включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ (проектов), рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированных компетенций обучающихся.

Оценочные средства, сопровождающие реализацию ООП, разработаны для проверки качества формирования компетенций и являются действенным средством не только оценки, но и (главным образом) обучения.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся по каждой дисциплине, разрабатываются методическим советом и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца каждого учебного года.

Фонды оценочных средств являются полным и адекватным отображением требований образовательного стандарта по направлению подготовки 05.04.03 Картография и геоинформатика, соответствуют целям и задачам профиля подготовки, и учебному плану. Они призваны обеспечивать оценку качества общепрофессиональных и профессиональных компетенций, приобретаемых выпускником.

При разработке оценочных средств для контроля качества изучения дисциплин, практик учтены все виды связей между включенными в них знаниями, умениями, навыками, позволяющие установить качество

сформированных у обучающихся компетенций по видам деятельности и степень общей готовности выпускников к профессиональной деятельности.

В университете созданы условия для максимального приближения системы оценивания и контроля компетенций студентов к условиям их будущей профессиональной деятельности. С этой целью кроме преподавателей конкретной дисциплины в качестве внешних экспертов активно используются работодатели (представители заинтересованных предприятий, научных учреждений, фирм), преподаватели, читающие смежные дисциплины и т.п.

## **7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ООП**

Итоговая аттестация выпускника ГОУВПО «ДОННТУ» является обязательной и осуществляется после освоения Блока 1 ООП в полном объеме.

Для ООП подготовки магистра государственная итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы.

Программу государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 05.04.03 Картография и геоинформатика, в рамках ООП разработана кафедрой геоинформатики, геодезии и землеустройства (выпускающая кафедра). Программа определяет требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ, а также требования к содержанию и процедуре проведения государственного экзамена (в случае решения Ученого совета ДОННТУ о его проведении). Ежегодно обновляются вопросы для государственного экзамена.

В результате подготовки, защиты выпускной квалификационной работы студент должен:

- знать, понимать и решать профессиональные задачи в соответствии с профилем подготовки;
- уметь использовать современные методы и методики исследований для решения профессиональных задач; самостоятельно обрабатывать, интерпретировать и представлять результаты научно-исследовательской и производственной деятельности по установленным формам;
- владеть профессиональными навыками для решения научно-исследовательских и производственных задач в сфере профессиональной деятельности.

Выпускная квалификационная работа магистранта (ВКР) представляет собой законченную самостоятельную научно-исследовательскую работу, в которой приводятся результаты исследований, актуальных для картографии и геоинформатики. ВКР должна соответствовать видам и задачам будущей профессиональной деятельности магистранта, приведенным в п. 2. Объем ВКР – до 100 страниц текста (без учета приложений), набранного через 1,5 интервала 14 шрифтом. Работа любого типа должна содержать титульный лист, введение с указанием актуальности темы, целей и задач, характеристикой

основных источников и научной литературы, основную часть (которая состоит из глав), заключение, содержащее выводы и определяющее дальнейшие перспективы работы, библиографический список, приложения. Оформление ВКР должно соответствовать требованиям документированной процедуры.

Аннотации программ государственной итоговой аттестации приводятся в приложении Е.

## **8. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

К другим нормативно-методическим документам и материалам (в действующей редакции), обеспечивающим качество подготовки обучающихся, относятся:

- положение об открытии новых основных образовательных программ высшего профессионального образования и распределении обучающихся по профилям, специализациям и магистерским программам;
- порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся;
- порядок проведения и организации практик;
- положение о магистратуре;
- положение об учебно-методическом комплексе дисциплины;
- положение о порядке разработки и содержании фонда оценочных средств по дисциплине (модулю), практике, государственной итоговой аттестации;
- порядок организации освоения элективных и факультативных дисциплин (модулей);
- порядок организации образовательной деятельности по образовательным программам высшего профессионального образования при сочетании различных форм обучения, при использовании сетевой формы их реализации, при ускоренном обучении;
- указания к разработке учебных планов подготовки бакалавров, магистров, специалистов по очной, заочной и очно-заочной формам обучения;
- порядок проведения аттестации педагогических работников, отнесенных к профессорско-преподавательскому составу.

ГОУВПО «ДОННТУ» обеспечивает гарантию качества подготовки, в том числе путем:

- разработки стратегии по обеспечению качества подготовки выпускников и непрерывному совершенствованию образовательной деятельности с учетом мнений работодателей, выпускников университета и других субъектов учебного процесса, опыта ведущих отечественных и зарубежных университетов;
- мониторинга, периодического рецензирования образовательных программ;

- разработки объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников, включая процедуру сертификации выпускников;
- обеспечения компетентности преподавательского состава;
- проведение ежегодной рейтинговой оценки деятельности преподавателей и кафедр университета;
- регулярного проведения самообследования по согласованным критериям, в том числе с учетом требований образовательного стандарта, международных стандартов инженерного образования и опыта ведущих отечественных и зарубежных университетов, для оценки своей деятельности (стратегии) и сопоставления с другими образовательными учреждениями с привлечением представителей работодателей;
- информирования общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

В рамках деятельности в области качества подготовки студентов регулярно осуществляется мониторинг по следующим направлениям:

- посещаемость студентов;
- успеваемость студентов;
- мониторинг студенческой среды по вопросам организации учебного процесса («Преподаватель глазами студентов» и т.п.);
- организация участия студентов в международных, республиканских и междууниверситетских предметных олимпиадах;
- организация участия студентов в кафедральных, университетских и междууниверситетских конкурсах на лучшие научно-исследовательские и выпускные квалификационные работы в сфере профессионального образования;
- проведение стимулирующих мероприятий, например, «День науки», комплекса мероприятий, включающих в себя церемонии награждения людей, достигших успеха, как в науке, так и в общественной деятельности, спорте и т.д., с финансовым поощрением лучших студентов;
- оценка удовлетворенности разных групп потребителей (работодателей).

В рамках деятельности по разработке объективных процедур оценки качества освоения основных образовательных программ в ДОННТУ предусмотрены процедуры текущего контроля успеваемости, промежуточная аттестация обучающихся и итоговая государственная аттестация выпускников.

В рамках деятельности по обеспечению компетентности преподавательского состава в университете функционируют все формы повышения квалификации научно-педагогических работников. В соответствии с «Положением о повышении квалификации научных и научно-педагогических

работников», основными формами повышения квалификации преподавателей являются:

- профессиональная переподготовка с выдачей диплома на право ведения профессиональной деятельности или с присвоением квалификации;
- повышение квалификации через институты, центры, факультеты и курсы повышения квалификации преподавателей с выдачей свидетельства, удостоверения МОН ДНР или сертификата ГОУВПО «ДОННТУ»;
- повышение квалификации через аспирантуру и докторантуру;
- защита кандидатской или докторской диссертации;
- научная или производственная стажировка сроком не менее месяца.

В Университете действует Институт последипломного образования, основным принципом деятельности которого является создания условий для реализации концепции «Образование на протяжении всей жизни».

Повышение квалификации преподавателей, включает в себя следующие направления: «Педагогика высшей школы»; «Безопасность жизнедеятельности»; «Работа в электронной информационно-образовательной среде организаций высшего профессионального образования» и др.

В рамках деятельности рейтинговой комиссии ГОУВПО «ДОННТУ» проводится ежегодная рейтинговая оценка деятельности преподавателей, кафедр и факультетов с целью определения сравнительной эффективности работы преподавателей и учебных подразделений университета, активизации их работы по всем видам деятельности по показателям, которые влияют на имидж университета, а также для повышения их ответственности, обобщения и распространения передового опыта.

Рейтинг преподавателей проводится среди штатных преподавателей ГОУВПО «ДОННТУ» по должностным категориям: профессор; доцент (старший преподаватель); ассистент. Рейтинговая оценка преподавателей рассчитывается по учебно-методической и по научно-исследовательской работе.

Рейтинг кафедр проводится отдельно по двум группам: в группе выпускающих кафедр и в группе других кафедр университета. Рейтинговая оценка учебных подразделений (кафедр и факультетов) рассчитывается по учебно-методической, по научно-исследовательской и по организационной работе.

Рейтинг проводится один раз за год по результатам работы на протяжении календарного года. Утвержденные итоги рейтинга публикуются в газете «Донецкий политехник».

В рамках регулярного проведения самообследования группой контроля отдела учебно-методической работы с привлечением представителей других кафедр и заместителей деканов, ответственных за учебно-методическое обеспечение дисциплин на факультетах, организован мониторинг и контроль

наличия, полноты и качества учебно-методического комплекса дисциплин кафедр.

Проверка учебно-методического комплекса дисциплин каждой кафедры университета осуществляется не реже, чем один раз в четыре года в соответствии с графиком, разработанным отделом учебно-методической работы и утвержденным приказом ректора (первого проректора).

В течение семестра, предшествующего проведению проверки, на соответствующей кафедре проводится самоанализ учебно-методического комплекса дисциплин, во время которого ликвидируются недостатки.

## **9. ИНФОРМАЦИЯ ОБ АКТУАЛИЗАЦИИ ООП**

Информация об изменениях, внесённых в ООП, приведена в приложении Ж.

## Разработчики основной образовательной программы:

Руководитель рабочей группы

Доцент, к.т.н.  
Звание, степень

  
подпись

Гавриленко Д.Ю.  
ФИО

Члены рабочей группы

Доцент, к.т.н.  
Звание, степень

  
подпись

Петрушин А. Г.  
ФИО

Доцент, к.т.н.  
Звание, степень

  
подпись

Мотылев И. В.  
ФИО

К.т.н.,  
Звание, степень

  
подпись

Серых А.П.  
ФИО

От работодателей

Председатель  
Государственного  
Комитета по земельным  
ресурсам ДНР

Должность



подпись

Сигитова Н.В.  
ФИО

## ПРИЛОЖЕНИЕ А. МАТРИЦА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

### Матрица формирования компетенций

по направлению подготовки магистров 05.04.03 Картография и геоинформатика  
магистерская программа «Геоинформатика»

Код	Наименование блоков, учебных циклов, дисциплин, практик	Коды компетенций																						
		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6
	<b>Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть</b>																							
Б1.Б1	Анализ и обработка экспериментальных данных		+					+																
Б1.Б2	ГИС в горном деле			+									+											
Б1.Б3	Интернет-технологии в картографии		+	+			+									+								
Б1.Б4	История и философия науки	+																						
Б1.Б5	История культуры России																						+	
Б1.Б6	Методология и методы научных исследований	+			+			+	+										+	+				+
Б1.Б7	Охрана труда в																		+					





Код	Наименование блоков, учебных циклов, дисциплин, практик	Коды компетенций																							
		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	
	<b>часть</b>																								
Б2.Б1	Учебная практика: исследовательская		+				+	+	+																
Б2.Б2	Учебная практика: научно-исследовательская работа	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+						+					
Б2.Б3	Производственная практика: преддипломная			+							+	+	+	+	+										
Б2.Б4	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая)			+							+	+	+	+	+										
	<b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация</b>																								
Б3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	<b>Факультативные (внекредитные) дисциплины</b>																								
Ф1	Проектный																		+		+				

Код	Наименование блоков, учебных циклов, дисциплин, практик	Коды компетенций																							
		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	
	менеджмент(*)																								
Ф2	Управление земельными ресурсами(*)				+					+											+				

Примечание: дисциплины, имеющие отметку (\*), не входят в сумму часов по программе подготовки

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК И СВЕДЕННЫЙ БЮДЖЕТ ВРЕМЕНИ

### Календарный учебный график

Курс	Месяц и номер недели																																																				
	Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август								
№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	
1-й курс	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	к	с	с	с	к	к	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	с	с	с	уп	уп	уп	к	к	к	к	к	к
2-й курс	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	с	с	с	с	к	к	пп	пп	пп	пп	пп	пп	пп	п	дп	дп	дп	дп	дп	дп	д	д	д	д	д	д	д	к	к	к	к	к	к	к		

Условные обозначения: Т – теоретическое обучение; С – промежуточная аттестация (экзаменационная сессия); К – каникулы; УП – учебная практика;  
 ПП – производственная практика; ДП – преддипломная практика; Д – выполнение и защита выпускной квалификационной работы

### Сведенный бюджет времени (в неделях)

Курс	Теоретическое обучение		Промежуточная аттестация		Практика		Государственный экзамен		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы		Каникулы		Итого
	Семестр		Семестр		Семестр		Семестр		Семестр		Семестр		
	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	
1	17	17	3	3	0	3	0	0	0	0	3	6	52
2	17	0	4	0	0	14	0	0	0	7	2	8	52
Итого	34	17	7	3	0	17	0	0	0	7	5	14	104

**ПРИЛОЖЕНИЕ В. БАЗОВЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН  
БАЗОВЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

по направлению подготовки магистров 05.04.03 Картография и геоинформатика

магистерская программа: «Геоинформатика»

Код	Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Общая трудоёмкость в зачетных единицах	Распределение по семестрам, з.е.				Форма промежуточного контроля				Обеспечивающая кафедра
			1	2	3	4	кп, кр	зач.	диф. зач.	экз.	
	<b>Дисциплины</b>	<b>67</b>	<b>23.5</b>	<b>21.5</b>	<b>22</b>		<b>1</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>14</b>	
	<b>Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть</b>	<b>38.0</b>	<b>12.0</b>	<b>13.0</b>	<b>13.0</b>		<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	
Б1.Б1	Анализ и обработка экспериментальных данных	3.5			3.5					экз.	Геоинформатика, геодезия и землеустройство
Б1.Б2	ГИС в горном деле	3.5		3.5						экз.	Геоинформатика, геодезия и землеустройство
Б1.Б3	Интернет-технологии в картографии	4.0			4.0					экз.	Геоинформатика, геодезия и землеустройство
Б1.Б4	История и философия науки	2.5		2.5				зач.			Философия
Б1.Б5	История культуры России	3.0	3.0					зач.			История и право
Б1.Б6	Методология и методы научных исследований	2.5	2.5							экз.	Геоинформатика, геодезия и землеустройство
Б1.Б7	Охрана труда в отрасли	1.5	1.5							экз.	Охрана труда и аэрология
Б1.Б8	Педагогика высшей школы	2.5			2.5			зач.			Философия
Б1.Б9	Проектирование и эксплуатация геоинформационных систем	5.0	5.0							экз.	Геоинформатика, геодезия и землеустройство
Б1.Б10	Управление проектами	3.0			3.0					экз.	Геоинформатика, геодезия и землеустройство

Б1.Б11	Цифровая картография	3.5		3.5						экз.	Геоинформатика, геодезия и землеустройство
Б1.Б12	Эконометрика	3.5		3.5						экз.	Геоинформатика, геодезия и землеустройство
	<b>Блок 1. Дисциплины (модули). Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>	<b>29.0</b>	<b>11.5</b>	<b>8.5</b>	<b>9.0</b>		<b>1</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	
Б1.В1	Земельные информационные ресурсы	5.0		5.0						экз.	Геоинформатика, геодезия и землеустройство
Б1.В2	Иностранный язык профессиональной направленности	3.0	1.5	1.5				зач., зач.			Английский язык
Б1.В3	Интернет-технологии	4.0			4.0					экз.	Компьютерная инженерия
Б1.В4	Компьютерная графика	5.0	5.0							экз.	Геоинформатика, геодезия и землеустройство
Б1.В5	Организация, планирование и управление геодезических и землеустроительных работ	5.0	5.0				кр			экз.	Геоинформатика, геодезия и землеустройство
Б1.В6	Специальные вопросы использования геоинформационных систем и баз данных	3.5			3.5					экз.	Геоинформатика, геодезия и землеустройство
Б1.В7	Экономическое обоснование инновационных решений	2.0		2.0				зач.			Экономика предприятия и инноватика
Б1.В8	Интеллектуальная собственность	1.5			1.5			зач.			История и право
Б1.В8	Психология межличностных отношений(*)	1.5			1.5			зач.			Философия
Б1.В8	Социология труда(*)	1.5			1.5			зач.			Философия
	<b>Блок 2. Практика. Обязательная часть</b>	<b>44.0</b>	<b>5.5</b>	<b>9.5</b>	<b>8.0</b>	<b>21.0</b>		<b>3</b>	<b>2</b>		
Б2.Б1	Учебная практика: исследовательская	4.5		4.5						диф. зач.	Геоинформатика, геодезия и землеустройство

Б2.Б2	Учебная практика: научно-исследовательская работа	18.5	5.5	5.0	8.0			зач., зач., зач.			Геоинформатика, геодезия и землеустройство
Б2.Б3	Производственная практика: преддипломная	10.5				10.5			диф. зач.		Геоинформатика, геодезия и землеустройство
Б2.Б4	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая)	10.5				10.5			диф. зач.		Геоинформатика, геодезия и землеустройство
	<b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация</b>	<b>9.0</b>				<b>9.0</b>					
Б3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	9.0				9.0					Геоинформатика, геодезия и землеустройство
	<b>Факультативные (внекредитные) дисциплины</b>										
Ф1	Проектный менеджмент(*)	3.0		3.0				зач.			Менеджмента и хозяйственного права
Ф2	Управление земельными ресурсами(*)	3.0				3.0		зач.			Геоинформатика, геодезия и землеустройство
	<b>Общая трудоемкость ООП</b>	<b>120.0</b>	<b>29.0</b>	<b>31.0</b>	<b>30.0</b>	<b>30.0</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>14</b>	

Примечание: дисциплины, имеющие отметку (\*), не входят в сумму часов по программе подготовки

## ПРИЛОЖЕНИЕ Г. АННОТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНАМ

### Аннотация дисциплины

#### Б1.Б1 Анализ и обработка экспериментальных данных

##### 1. Цель и задачи дисциплины

Дисциплина рассматривает вопросы статистического анализа и обработки результатов наблюдений и измерений, выполняемых в процессе производственных и научно-исследовательских работ.

Цель дисциплины – формирование целостного и системного представления в области анализа и обработки экспериментальных данных.

Задача дисциплины – освоить статистические методы анализа и обработки экспериментальных данных.

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать:** статистические методы анализа и обработки экспериментальных данных;

**уметь:** выполнять предварительную обработку экспериментальных данных; правильно выбирать при решении различных задач необходимый метод обработки; выполнять непараметрическое и параметрическое оценивание неизвестных параметров; строить регрессионные и корреляционные зависимости; выполнять дисперсионный, кластерный, дискриминантный анализ данных;

**владеть:** различными методами обработки экспериментальных данных.

##### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с образовательным стандартом по направлению подготовки 05.04.03 Картография и геоинформатика: ОПК-2, ПК-2.

##### 3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Задачи и содержание курса. Предварительная обработка экспериментальных данных. Параметрическое оценивание. Непараметрическое оценивание. Корреляционный анализ. Регрессионный анализ. Дисперсионный анализ. Кластерный анализ. Факторный анализ. Дискриминантный анализ.

##### 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,5 зачетные единицы.

##### 5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Геоинформатика, геодезия и землеустройство».

## Аннотация дисциплины

### Б1.Б2 ГИС в горном деле

#### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – получение необходимых знаний о геоинформационных системах, используемых в горном деле, принципах функционирования, области применения, решаемых задачах и методах моделирования, заложенных в них.

Задачи дисциплины: систематизация современных направлений исследований в горной отрасли; раскрытие современных научных достижений в области моделирования в горном деле; изучение актуальных программных продуктов, используемых в настоящее время в горных предприятиях; изучение принципов функционирования геоинформационных систем предназначенных для решения задач горного дела.

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать:** область применения геоинформационных систем, используемых в горном деле, основные задачи, решаемые геоинформационными системами и применяемыми на горнорудных предприятиях; принципы и методы математического моделирования в горном деле;

**уметь:** производить основные геометрические и горно-технологические вычисления и построения в цифровом виде с использованием специальных программных продуктов; создавать геологические модели месторождения, технологические модели открытых и подземных горных разработок на основе использования современных информационных технологий; моделировать свойства геологических объектов; составлять карты различного назначения с использованием ГИС-технологий;

**владеть:** навыками работы в геоинформационных системах общего назначения, навыками создания новых геопространственных данных, визуализации месторождений, открытых и подземных горных выработок.

#### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с образовательным стандартом по направлению подготовки 05.04.03 Картография и геоинформатика: ОПК-3, ПК-7.

#### 3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Геоинформационные системы и технологии в горном деле. Обзор существующего программного обеспечения. Геохимические поля и их анализ. Топографические поверхности. Анализ топографических поверхностей с помощью арифметических и алгебраических операций. Характеристики изменчивости показателей месторождений полезных ископаемых. Геометризация месторождений полезных ископаемых. Отображение геологической информации. Создание гипсометрических

планов пластов и полей показателей в изолиниях. Запасы полезных ископаемых, их параметры и классификация. Современные горные компьютерные технологии. Основные понятия, показатели и этапы разработки полезных ископаемых. Моделирование месторождений полезных ископаемых и оценки их запасов. Линейная геостатистика.

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3,5 зачетные единицы.

**5. Форма промежуточной аттестации:** экзамен.

Разработана кафедрой «Маркшейдерское дело им. Д.Н. Оглоблина».

## Аннотация дисциплины

### Б1.Б3 Интернет-технологии в картографии

#### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины освоение теоретических основ и приобретение комплексных знаний в области использования современных сетевых технологий при работе с геоинформационными системами и наборами геоданных, применения интернет ресурсов для создания новых картографических произведений.

Задачи дисциплины: получение навыков работы с программными средствами подготовки картографических материалов для их размещения в сети; освоение навыков в создании динамических документов с картографической информацией с использованием сетевых ГИС, картографических серверов и баз данных.

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать:** наиболее известные сервисы свободно распространяющие картографическую информацию; основные возможности современных ГИС-систем по работе с данными полученными из сети Интернет; инструментальные особенности программных продуктов по обработке географической информации и ее интерпретации в виде картографических произведений;

**уметь:** правильно обрабатывать данные полученные из сети Интернет, для последующего построения картографических изображений, на их основе; владеть навыками подготовки картографической информации для её распространения в сети Интернет; осуществлять поиск, обработку и интерпретацию географических данных для решения различных практических задач; владеть картографическими и аэрокосмическими методами исследования территории; методами компьютерного картографирования и моделирования.

**владеть:** навыками подготовки пространственных данных для публикации в Интернет; навыками создания и редактирования html-файлов и скрипты на языке java-script; навыками создания или настройки гео-порталов.

#### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с образовательным стандартом по направлению подготовки 05.04.03 Картография и геоинформатика: ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-10.

#### 3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Определение веб-картографии. Картографические сервисы от Google. Keyhole Markup Language – KML. Картографические серверы. Файлы векторной графики SVG. Сетевая ГИС ArcGIS Online. Картографический сервис OpenStreetMap. Мобильные приложения для работы с картами.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.**

**5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.**

Разработана кафедрой «Геоинформатика, геодезия и землеустройство».

## Аннотация дисциплины

### Б1.Б4 История и философия науки

#### 1. Цель и задачи дисциплины

Цели дисциплины: формирование системы представлений о логике развития научного познания; о причинах возникновения и основных закономерностях развития научного знания; о роли науки в современной культуре; знакомство с основными направлениями, школами и этапами развития истории и философии науки.

Задачи дисциплины: формирование целостного представления о проблемах современной науки, о структуре и динамике научного знания и его социокультурной обусловленности общественной практикой; развитие навыков анализа философских оснований научного исследования и его результатов; формирование активной гражданской позиции учёного.

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать:** определение науки и научной рациональности, отличие науки как исторического типа мировоззрения от мифа и религии; отличия науки от других форм духовной культуры; место и роль науки в системе культуры: специфику науки как вида духовного производства; возникновение науки и основные этапы её исторической эволюции; общие закономерности развития научно-теоретического знания; методы построения теории и осуществления комплексных исследований, в том числе - междисциплинарных, на основе целостного системного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки; основные концепции современной философии науки; этические нормы профессиональной деятельности учёного;

**уметь:** использовать философские и общенаучные методы исследования и построения теории; определять приоритетные направления и перспективы развития научного знания; использовать полученные знания для практической деятельности в системе развивающихся общественных отношений; вести конструктивный диалог с коллегами и оппонентами в целях достижения социально значимых результатов; работать с научной и методической литературой; готовить практические рекомендации, основанные на знании закономерностей развития научно-теоретического мышления.

**владеть:** навыками логического анализа текстов и методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками осуществления комплексных, в т.ч. междисциплинарных исследований на основе целостного системного научного мировоззрения и знаний в области истории и философии науки; навыками аргументированного изложения своей позиции..

#### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с образовательным стандартом по направлению подготовки 05.04.03 Картография и геоинформатика: ОПК-1.

**3. Содержание дисциплины (основные разделы):**

Философия науки, её предмет и основные проблемы. Наука в системе культуры современной цивилизации. Структура научного знания. Динамика науки как процесс порождения нового знания. Научные традиции и научные революции. Социальные функции науки. Проблема генезиса науки: наука и преднаука. Философия как универсальная наука античности. Наука и культура Средневековья. Проблема соотношения теологии, философии и науки.

Философия и наука Нового времени. Становление опытно-экспериментальной науки. Проблема научного метода в философии Нового времени. Основные концепции современной философии науки. Позитивизм и неопозитивизм: критический анализ. Постнеклассические модели роста научного знания. Особенности современного этапа развития науки.

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2,5 зачетные единицы.

**5. Форма промежуточной аттестации:** зачет.

Разработана кафедрой «Философия».

## Аннотация дисциплины

### Б1.Б5 История культуры России

#### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование понимания основных тенденций и особенностей развития культуры в ее конкретно-исторических формах, раскрытие специфики развития культуры России на протяжении от первобытного общества – до начала XXI вв., выявление преемственности российской культуры в условиях коренных изменений политической и социально-экономической системы в России (средневековой, имперской и советской), выявление основных тенденций и доминирующих факторов развития культуры российского государства, формирование исторического мышления на базе изучения особенностей отечественной культуры, ее роли в становлении Донецкого региона, формировании его специфики. Изучение конкретно-исторических форм культуры в контексте основных этапов истории Донбасса как неотъемлемой части Русского мира и зоны межкультурного, межэтнического, межконфессионального и межцивилизационного взаимодействия. Изучение и анализ основных закономерностей культурного развития, усвоение системы знаний о культуре России как части мировой.

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать:** закономерности мировых культурных процессов; специфические черты и общие закономерности развития культуры в различных регионах России; основные этапы становления и развития общества на землях Донецкого бассейна в контексте исторического процесса в соседних государствах; закономерности исторического процесса, место человека в историческом процессе и политической организации общества; закономерности и особенности развития культуры России, ее конкретно-исторические формы; основные периоды развития отечественной культуры, их характерные черты, особенности, основные культурно-исторические факты, события, даты, имена деятелей культуры России и сферы их деятельности.

**уметь:** логически мыслить, осмысливать процессы, события и явления, происходящие в культуре России, родном крае и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма; анализировать причины и следствия, извлекать уроки истории, формировать собственную позицию по различным проблемам истории и аргументировано ее отстаивать; самостоятельно анализировать и обобщать исторический материал в определенной системе, оценивать важнейшие события и явления истории культуры России в контексте мировой, находить и критически осмысливать необходимую информацию.

**владеть:** навыками работы с учебной литературой, поиска исторической информации в современном информационном пространстве; навыками сопоставления, анализа и обобщения культурных и социально-политических явлений.

**2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с образовательным стандартом по направлению подготовки 05.04.03 Картография и геоинформатика: УК-5.

**3. Содержание дисциплины (основные разделы):**

История первобытной культуры. Культурные процессы на территории России в древности. Древнерусская культура IX-XIII вв. Культура России второй половины XIII – XVII вв. Культура в условиях радикального преобразования Российского общества XVIII в. Подъем российской культуры в XIX в. Культурные процессы Российской империи в конце XIX – начале XX в. «Серебряный век» русской литературы и искусства. Становление и развитие советской культуры (1917 – 1941гг.) Советская культура в годы Великой Отечественной войны (1941-1945 гг.). Культурные процессы в СССР в период восстановления мирной жизни и «оттепели». Противоречия культурного развития СССР и нарастание кризисных явлений (середина 1960-х – конец 1980-х гг.). Культурные процессы, сложности и противоречия постсоветского периода (1990-е годы). Художественная жизнь Донбасса (вторая половина XX – начало XXI вв.). Культура современной России.

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы.

**5. Форма промежуточной аттестации:** зачет.

Разработана кафедрой «История и право».

## Аннотация дисциплины

### Б1.Б6 Методология и методы научных исследований

#### 1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является: передать студентам объем знаний и сведений, достаточный для выполнения научно-исследовательской работы, в частности, для организации и проведения экспериментальных исследований с минимально возможными затратами при обеспечении достоверности получаемых результатов.

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать:** принципы формирования научной работы; особенности проведения теоретических и экспериментальных исследований; основные элементы научной работы; теоретические методы исследования; основы анализа и синтеза;

**уметь:** разрабатывать теоретические и эмпирические математические модели исследуемых процессов, явлений; планировать научные исследования; формулировать цели и задачи исследований; получать закономерности и зависимости определяемых величин; проводить сравнительный правовой анализ;

**владеть:** методикой хронологического и обратнхронологического подхода к поиску научной информации; методикой библиографического поиска; методами общенаучного исследования; методикой корреляционного анализа; методологическими принципами теоретического исследования; методикой планирования эксперимента.

#### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с образовательным стандартом по направлению подготовки 05.04.03 Картография и геоинформатика: ОПК-1, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, УК-1, УК-2, УК-6.

#### 3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Понятие науки. Изучение состояния проблемы Виды научных произведений. Составление плана научных исследований. Работа с литературой. Возникновение научного предвидения, сущность теории Методы научного исследования Теоретические способы исследований. Традиционные методы исследований Особенности методов исследований правового поля, сравнительное правоведение Вероятностно-статистический метод исследований. Некоторые приемы планирования инженерного эксперимента. Проверка данных на грубые ошибки. Установление экспериментальных зависимостей.

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,5 зачетные единицы.

#### 5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Геоинформатика, геодезия и землеустройство».

## Аннотация дисциплины

### Б1.Б7 Охрана труда в отрасли

#### 1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у будущих специалистов умений и компетенций по улучшению состояния охраны труда исходя из направлений подготовки и специальности, системы управления охраной труда в отрасли и организации в целом, а также путей и способов обеспечения безопасности труда согласно международным нормам, законодательным и другим нормативно-правовыми актам.

Задачи охраны труда: гуманизация труда, под которой понимают профилактику переутомления, профессиональных заболеваний, предупреждению производственного травматизма, повышение содержательности труда, создание условий для всестороннего развития личности;

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать:** основы системного подхода, принципы решения задач в неопределенной ситуации;

**уметь:** анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи; находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи; рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки; грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки. Отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; – определять и оценивать последствия возможных решений задачи;

**владеть:** навыками проведения критического анализа проблемных ситуаций в ходе решения задач профессиональной деятельности.

#### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с образовательным стандартом по направлению подготовки 05.04.03 Картография и геоинформатика: УК-1.

#### 3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Вредные и опасные факторы. Полевые работы. Климатические зоны. Электромагнитные поля. Подготовка к полевым работам. Погрузка, разгрузка. Перевозки. Санитарная гигиена. Пожарная безопасность. Геодезические работы. Работы на городской поверхности. Подземные работы. Мосты, метро, шахты, карьеры. Организация подземных горных работ. Безопасность подземного оборудования. Поражения электрическим током. Пожарная безопасность. Тушение пожаров и оборудования. Безопасность при строительстве геодезических знаков,

буровых вышек и оборудования. Безопасность буровзрывных работ. Классификация пожаров и средств пожаротушения. Условия применения.

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 1,5 зачетные единицы.

**5. Форма промежуточной аттестации:** экзамен.

Разработана кафедрой «Охрана труда и аэрология им И.Н. Пугача».

## Аннотация дисциплины

### Б1.Б8 Педагогика высшей школы

#### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: познакомить магистров с основными видами деятельности педагога, с путями наращивания профессионального мастерства.

Задачи дисциплины: усвоение студентами главных положений современной педагогики; формирование педагогической позиции к процессу обучения; приобретение опыта владения современными педагогическими технологиями; усвоение форм и методов групповой педагогической деятельности; внедрение дидактических знаний и способов деятельности на практике.

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать:** методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства; правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; - современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия; закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия; методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения.

**уметь:** разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели; применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия; понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе меж-культурного взаимодействия; решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности.

**владеть:** умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом; методикой межличностного делового общения

на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий; методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия. технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик.

**2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с образовательным стандартом по направлению подготовки 05.04.03 Картография и геоинформатика: УК-4, ПК-12.

**3. Содержание дисциплины (основные разделы):**

Предмет педагогики и ее методологические основы. Связь педагогики с другими науками и методы ее исследования. Возникновение и развитие педагогической науки. Европейская образовательная интеграция. Адаптация высшего образования к Болонскому процессу. Роль и место педагога в обществе. Требования к современному преподавателю. Модель современного педагога в обществе. Аксиологический подход педагогической практике. Сущность педагогического мастерства в современной педагогике. Сущность педагогической техники. Сущность педагогического общения. Развитие дидактических систем. Структура и организация процесса обучения. Законы, закономерности и принципы обучения. Методы обучения. Формы организации обучения. Контроль за учебно-познавательной деятельностью. Виды обучения.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,5 зачетные единицы.**

**5. Форма промежуточной аттестации: зачет.**

Разработана кафедрой «Философия».

## Аннотация дисциплины

Б1.Б9 Проектирование и эксплуатация геоинформационных систем

### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины

приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков для подготовки конечного картографического информационного продукта в среде персональной ГИС общего назначения (ArcGIS).

Задачи учебной дисциплины: формирование у студента комплекса знаний и умений достаточного для самостоятельного построения геоинформационной системы особого назначения на базе персональной ГИС общего назначения.

В результате обучения студенты должны:

**знать:** области применения ГИС, классификации ГИС, основные функции ГИС, способы хранения и обработки пространственных данных, пространственный анализ, способы и методы защиты информации в ГИС, принципы формирования структуры и логической модели данных ГИС, отечественные и зарубежные ГИС на современном российском рынке;

**уметь:** использовать полученные знания при решении практических задач, выполнять анализ эффективности ГИС-проектов и их реализации, использовать внешние среды разработки приложений;

**владеть:** навыками создания баз и банков данных цифровой топографо-геодезической и тематической информации; разработки алгоритмов, программ и методик решения задач в области геодезии и дистанционного зондирования.

### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с образовательным стандартом по направлению подготовки 05.04.03 Картография и геоинформатика: ОПК-3, ОПК-4, ПК-8, ПК-9.

### 3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Нормативная база, стандарты управления проектами. Объект и предмет планирования. Анализ стратегии организации и основные положения бизнес-плана организации. Определение стратегии и цели планирования ГИС. Процесс предварительного определения информационных продуктов. Детальное описание информационных продуктов и функций ГИС. Формирование исходных данных и общих требований к оборудованию и программному обеспечению. Определение охвата системы. Принципы формирования структуры и логической модели данных. Выбор логической модели данных. Определение требований к системе. Программные и аппаратные составляющие ГИС. Анализ

эффективности ГИС-проектов и их реализации. Управление рисками. Стратегия планирования и управления внедрением ГИС.

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 5 зачетных единиц.

**5. Форма промежуточной аттестации:** курсовая работа, экзамен.

Разработана кафедрой «Геоинформатика, геодезия и землеустройство».

## Аннотация дисциплины

### Б1.Б10 Управление проектами

#### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: подготовка обучающихся к организационно-управленческой, аналитической и иной деятельности, требующейся в ходе реализации проектов, как в качестве исполнителей, так и руководителей проектов.

Задачи дисциплины: ознакомление с основными понятиями и категориями, применяемыми в управлении проектами; анализ основных классификаций, целей, стратегий, параметров проектов и их окружения, методов управления проектами; изучение целей, фаз и структуры проектов; планирование потребности в использовании ресурсов; проведение проектного анализа, экспертизы проектов; исследование методов и приемов управления проектами; изучение организационных форм управления проектами; организация системы многопроектного управления; оценка эффективности и обеспечение прибыльности проекта через определенный период; поиск способов, средств и резервов максимального повышения эффективности инвестиционных проектов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:** теоретические и методологические основы управления проектами различного вида;

**уметь:** пользоваться инструментальными средствами управления проектами на различных этапах жизненного цикла проекта, производить качественную и количественную оценку рисков проектов, определять эффективность проекта, разрабатывать бизнес-план проекта;

**владеть:** понятием проект, знать методы их финансирования, и обобщенные методы их оценки, а именно: особенности, принципы и формы осуществления; методами учета неопределенности и риска в проектах, а также методами оценки эффективности проекта; навыками использования теоретических знаний для принятия верных практических решений в области инвестиционного проектирования.

#### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с образовательным стандартом по направлению подготовки 05.04.03 Картография и геоинформатика: ОПК-4, ПК-11, УК-2.

#### 3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Теоретические и методологические аспекты управления проектом. Основные группы процессов управления проектом. Основные подсистемы управления проектом в рамках системного подхода. Программные продукты управления проектной деятельностью.

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

#### 5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Геоинформатика, геодезия и землеустройство».

## Аннотация дисциплины

### Б1.Б11 Цифровая картография

#### 1. Цель и задачи дисциплины

Дисциплина рассматривает вопросы изучения основ организации и функционирования цифровых карт; освоения типовой технологии создания цифровой карты.

Целью дисциплины является: Изучение основных положений и типовой схемы цифровой картографии.

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать:** основы картографии, касающиеся содержания карты и метода цифрового картографического моделирования; методы составления и редактирования карт в цифровой форме для любого заказа; функционал и структуры технологических средств создания цифровых карт; принципы упорядочивания и объединения разнородной исходной информации для создания цифровых карт; базовый математический аппарат, необходимый для обработки данных, преобразования информации и построения моделей при построении цифровых карт;

**уметь:** выполнять характерные операции по созданию цифровых карт с помощью типового программного инструмента, применяемого в цифровой картографии; сводить воедино любые объектные данные, полученные из разных источников; править данные и объектные модели в цифровой карте; редактировать картографические произведения на этапах проектирования, составления и издания карт; создавать цифровые карты, являющиеся ядром ГИС разного охвата, предмета, тематики и задач;

**владеть:** методикой разработки классификаторов географических объектов; методикой генерализации цифровых карт и планов; методикой классификации объектов по геометрическому типу; методами статистической обработки данных; методикой контроля топологии цифровой карты.

#### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с образовательным стандартом по направлению подготовки 05.04.03 Картография и геоинформатика: ОПК-3, ПК-6, ПК-7, ПК-9.

#### 3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Введение в предмет. Объектная модель геосистемы в цифровой карте. Генерализация в цифровой картографии. Цифровые модели рельефа. Порядок создания цифровой карты, необходимые инструменты и конструктивы моделей. Подготовка к оцифровыванию. Формирование баз данных цифровой карты.

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,5 зачетные единицы.

#### 5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Геоинформатика, геодезия и землеустройство».

## Аннотация дисциплины

### Б1.Б12 Эконометрика

#### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование знаний о совокупности математических методов, используемых для количественной оценки явлений и процессов, во всех областях науки и техники, в том числе и в экономике, обучение эконометрическому моделированию, т.е. построению экономико-математических (регрессионных) моделей, параметры которых оцениваются средствами математической статистики (регрессионного анализа); обучение эмпирическому выводу экономических законов.

Задача дисциплины – научить студентов строить эконометрические модели, т.е. представлять экономические модели в математической форме, удобной для проведения эмпирического анализа; оценивать параметры построенной модели; проверять качество найденных параметров модели и самой модели в целом.

В результате освоения дисциплины студент должен

**знать:** основные понятия эконометрического подхода, основные методы оценивания неизвестных параметров эконометрических моделей, методы проверки статистических гипотез о параметрах построенных моделей, основные методы диагностики эконометрических моделей;

**уметь:** применять стандартные методы построения эконометрических моделей, обрабатывать статистическую информацию и получать статистически обоснованные выводы, делать содержательные выводы из результатов эконометрического моделирования;

**владеть:** методикой сбора, обработки экономической информации и прогнозировать состояние и развитие экономических процессов.

#### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с образовательным стандартом по направлению подготовки 05.04.03 Картография и геоинформатика: ОПК-3, ПК-1, УК-1.

#### 3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Предмет эконометрики. Базовые понятия теории вероятностей и математической статистики. Парная линейная регрессия. Множественная линейная регрессия. Проверка выполнения основных предпосылок регрессионного анализа. Нелинейная регрессия. Качественные экономические показатели. ANOVA и ANCOVA модели. Понятие лага и лаговых переменных.

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,5 зачетные единицы.

#### 5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Геоинформатика, геодезия и землеустройство».

## Аннотация дисциплины

### Б1.В1 Земельные информационные ресурсы

#### 1. Цель дисциплины

Цель дисциплины – подготовка обучающихся к работе со сложными многоуровневыми информационными системами на базе современных вычислительных комплексов для информационного обслуживания органов власти и органов управления землей разного уровня.

Задачи дисциплины: освоить основы теории информационных систем и кадастров, их нормативно-правового обеспечения; получить необходимые знания в области информационного обеспечения органов власти и управления; изучить основные принципы организации кадастровых служб уровня муниципальных образований, основы мониторинга объектов кадастра; получить навыки подготовки простейших кадастровых документов и справок.

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать:** современные технологии автоматизации проектных, кадастровых и других работ, связанных с Государственным земельным и градостроительным кадастрами;

**уметь:** сканировать, масштабировать и трансформировать карты и планы для загрузки и земельные информационные системы; работать с различными базами данных; извлекать нужную информацию из различных информационных систем;

**владеть:** навыками разработки баз данных, применять современные ГИС приложения для работы с базами данных объектов недвижимости и земельного кадастра.

#### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с образовательным стандартом по направлению подготовки 05.04.03 Картография и геоинформатика: ПК-8, ПК-9, ПК-10, УК-1.

#### 3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Развитие кадастра и земельных информационных систем. Информационные основы построения земельных информационных систем. Содержание и основные характеристики информации. Информационное обеспечение управления земельными ресурсами. Понятие и структура земельных информационных систем. Информационные системы и технологии для ведения Государственного земельного кадастра. Пространственные объекты в земельно-кадастровых системах. Интернет-технологии в земельных информационных системах. Концептуальная структура земельной информационной системы. Информация в земельных информационных системах. Обменные файлы. Качество данных в ЗИС. Земельные

информационные веб-порталы. Развитие земельных информационных систем.

- 4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 5 зачетных единиц.
- 5. Форма промежуточной аттестации:** экзамен.

Разработана кафедрой «Геоинформатика, геодезия и землеустройство».

## Аннотация дисциплины

### Б1.В2 Иностранный язык профессиональной направленности

#### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – подготовка квалифицированных специалистов путем формирования целостного представления относительно форм, типов и видов речевой коммуникации на иностранном языке в ситуациях профессионального и официально-делового общения; приобретение знаний, умений и навыков, необходимых для эффективной профессиональной и деловой коммуникации на иностранном языке в области межкультурного общения в научной и профессиональной сферах; развитие аналитических, системных и коммуникативных компетенций, дающих возможность применить полученные навыки и умения в профессиональной сфере (на уровне В 2); усовершенствование навыков поиска и работы с аутентичными научно-профессиональными текстами для подготовки рефератов, аннотаций, презентаций, ведения деловой корреспонденции.

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать:** особенности грамматических конструкций в профессионально-ориентированных, технических и научных текстах на английском языке, включая письменную и устную профессиональную коммуникацию; лексические особенности научных и профессиональных текстов на иностранном языке, включая терминологию в изучаемой и смежных областях знаний, и особенности речевых шаблонов и штампов; основные стилистические особенности текстов научно-профессионального содержания и форматы подготовки реферата, доклада, аннотации, резюме, эссе, отчета, презентации; основные способы выражения семантических, коммуникативных и структурных связей между частями высказывания как элементами текста; основы публичной речи: выступление, доклад, презентация, сообщение по теме; виды письменных текстов: аннотация, реферат, тезисы, эссе, резюме; статья; основные правила речевого поведения в типичных ситуациях общения в учебно-профессиональной и научных сферах.

**уметь:** понимать, анализировать, отбирать, логически обобщать, комбинировать и продуцировать устные и письменные информативные материалы по специальности, необходимые для написания аннотаций, рефератов, статей, докладов, магистерской диссертации; совершенствовать различные виды речевой деятельности (чтение, аудирование, письмо, говорение) на иностранном языке, связанные с профессиональной тематикой; осуществлять терминологический поиск; повышать свой профессиональный и культурный уровень;

**владеть:** различными видами чтения (просмотровым, ознакомительным, поисковым, аналитическим); навыками выражения своих мыслей и мнения в межличностном и деловом общении на иностранном языке;

навыками выступления с подготовленным монологическим сообщением по профилю своей профессиональной деятельности и научной специальности, аргументированно излагая свою позицию и используя вспомогательные средства (таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.п.); навыками поиска и извлечения необходимой информации из оригинальных источников; навыками написания аннотации, реферата, доклада, резюме на основе информационных источников в рамках тематики программы; навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссий на иностранном языке с использованием профессиональной лексики; умением применять полученные знания в области иностранного языка в своей профессиональной деятельности.

**2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с образовательным стандартом по направлению подготовки 05.04.03 Картография и геоинформатика: ПК-2, УК-2, УК-4.

**3. Содержание дисциплины (основные разделы):**

Язык и стиль научных, профессиональных текстов. Особенности перевода научно-технических текстов. Научно-техническая и деловая документация. Аннотирование. Реферирование. Научно-техническая статья. Деловое общение. Публичные выступления. Резюме. CV. Презентация.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.**

**5. Форма промежуточной аттестации: зачет.**

Разработана кафедрой «Английский язык».

## Аннотация дисциплины

### Б1.В3 Интернет-технологии

#### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: приобретение теоретических и практических знаний, умений и навыков, ориентированных на эффективное профессиональное использование современных Интернет-технологий – нового перспективного направления инженерных наук, которое характеризуется высоким уровнем практической полезности и научной значимости.

Задачи дисциплины: разработка и размещение на портале магистров ДонНТУ тематического персонального сайта по теме выпускной работы; мультязычный поиск научной и технической информации по теме выпускной работы, её систематизация и использование для подготовки максимально информативного обзора исследований и разработок по теме выпускной работы; изучение основ и тенденций развития современных Интернет-технологий; освоение технологий HTML и CSS; продвижение в сети Интернет собственных информационных ресурсов.

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать:** методики разработки стратегий исследования структуры, архитектуры и инфраструктуры Интернета; организацию процесса разработки тематических электронных сайтов, библиотек и списков ссылок; современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; специфику и приемы работы с мультязычной информацией в Интернет; основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; особенности использования Интернет в качестве принципиально нового источника и средства распространения профессиональной информации; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки. математические, естественнонаучные и социально-экономические методы, закономерности, тенденции и перспективы развития Интернет-технологий для использования в профессиональной деятельности; принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации в виде гипертекстовых документов; особенности организации и использования портала магистров ГОУВПО «ДОННТУ»;

**уметь:** принимать конкретные действия для повышения эффективности принятия решений: используя знания языка создания гипертекстовых файлов HTML и специализированных программных средств, выполнять разработку персональной или тематической веб-страницы для публикации в среде Интернет; используя знания графических форматов, а также методов и средств работы с ними выполнять разработку графического материала, адаптированного для публикации в Интернет; используя знания методов и средств трансфера файлов в Интернет

выполнять публикацию или размещения на веб-сервере разработанной веб-страницы и других материалов; применять на практике коммуникативные технологии, методы, способы делового общения и мультязычные информационные ресурсы Интернет, за счет чего повышать свой профессиональный уровень и степень осведомленности об исследованиях, разработках и публикациях в своей профессиональной области; на базе знания основ и технологий профессиональной коммуникации в Интернет использовать различные их варианты для эффективного профессионального общения; используя знания методов и средств организации электронных конференций, форумов, блогов и других средств оперативной публикации и общения уметь профессионально и целенаправленно общаться и уметь с их помощью решать конкретные организационные задачи. решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты; решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в но-вой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний, используя информационные ресурсы Интернет с помощью поисковых систем выполнять целенаправленный поиск информации и давать научно-обоснованную характеристику состояния информационного обеспечения конкретного вопроса, направления или сферы деятельности, в том числе по теме своей выпускной работы; анализировать профессиональную информацию найденную в Интернет, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических отчетов или публикаций по определенной теме; используя найденную в Интернет информацию выполнять ее систематизацию и формировать аннотированный перечень ссылок по определенной теме;

**владеть:** методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях при работе в Интернете; методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением ресурсов Интернета; методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности с помощью сети Интернет, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте; способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни; методами подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с использованием средств сети Интернет, создания персонального сайта с использованием языка гипертекстовой разметки и каскадных таблиц стилей с обоснованными выводами и рекомендациями.

## **2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с образовательным стандартом по направлению подготовки 05.04.03 Картография и геоинформатика: ПК-10.

**3. Содержание дисциплины (основные разделы):**

Введение. Интернет: Структура, серверы, протоколы, языки. Поиск информации и его документирование. Гипертекст и HTML. Основные элементы HTML. Резюме и CV: Персональная информация в Интернет. Мультязычное представление информации в Интернет, гипертекстовые ссылки и URL. Графическая информация в Интернет. Подготовка портретных фото. Разработка статических и динамических иллюстраций. Научные публикации в Интернет. Электронные библиотеки в Интернет. Компетентность и успех в эпоху Интернет: как современные информационные технологии меняют мир. Роль творческой активности в современных Интернет-технологиях. Феномен социальных сетей и портал магистров. Система закономерностей, тенденций и перспектив развития средств и методов современного компьютеринга и Интернет-технологий. Комплексная инсталляция, проверка, отладка и сдача тематического сайта. Типичные замечания по сайту магистра и требования по оформлению текстов.

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетные единицы.

**5. Форма промежуточной аттестации:** экзамен.

Разработана кафедрой «Компьютерная инженерия».

## Аннотация дисциплины

### Б1.В4 Компьютерная графика

#### 1. Цель и задачи дисциплины

Дисциплина рассматривает вопросы выбора методов визуализации пространственных данных на основе комбинирования результатов работы собственных и сторонних приложений; более полного представления о графических возможностях операционной системы с точки зрения трехмерного представления произвольной информации; разработки собственных компонентов визуализации для нетривиальных задач и лучшего представления научных и экспериментальных данных.

Целью дисциплины является: овладение понятиями, теоретическими положениями, принципами, методами, положенными в основу представления информации в пространственном виде.

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать:** научные подходы к разработке собственных компонентов трехмерной визуализации данных; алгоритмы оптимизации пространственных операций над трехмерными объектами; теорию получения изображения для различных физических устройств вывода; элементы графической библиотеки OpenGL;

**уметь:** разрабатывать собственные компоненты оптимального представления пространственных данных в нестандартных задачах; проводить анализ и выбор наилучшей формы визуализации, которая позволит выделить исследуемые характеристики; использовать графическую библиотеку OpenGL для пространственного представления объектов; использовать объектно-ориентированный подход для формализации поставленных задач;

**владеть:** навыками использования расширений библиотеки OpenGL; пространственным представлением текстурирования отдельных элементов и их комбинаций; навыками разработки событийно ориентированной концепции математической модели; методами получения, конвертирования и сохранения результатов пространственных решений; методикой пространственных преобразований объектов.

#### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с образовательным стандартом по направлению подготовки 05.04.03 Картография и геоинформатика: ПК-5, ПК-6.

#### 3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Введение в вопрос пространственного представления данных. Основные методы разработки собственных компонентов. Особенности трехмерной визуализации данных. Простейшие примитивы OpenGL. Текстура и

материалы. Трансформация объектов. Работа с пространственными данными.

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 5 зачетных единиц.

**5. Форма промежуточной аттестации:** экзамен.

Разработана кафедрой «Геоинформатика, геодезия и землеустройство».

## Аннотация дисциплины

### Б1.В5 Организация, планирование и управление геодезических и землеустроительных работ

#### 1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является: формирование у студентов знаний необходимых для экономической оценки инженерных решений в области топографо-геодезических работ в рыночных условиях работы топографо-геодезического предприятия.

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать:** методы руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; методы решения инженерно-технических и экономических задач современными методами и средствами; основные элементы, определяющие сроки выполнения проекта; порядок расчета фонда оплаты труда при наличии и отсутствии нормативных показателей; теорию сетевых методов планирования работ;

**уметь:** выполнять технико-экономическое обоснование проектного решения; выполнять расчеты технико-экономических показателей; выполнять анализ технико-экономических показателей проекта; осуществлять поиск необходимой нормативной и регламентирующей документации; выполнять инвестиционные расчеты реализации проекта;

**владеть:** навыками выделения основных производственных процессов; навыками формирования оптимального состава геодезических отделов предприятия; навыками сетевого анализа и планирования порядка выполнения топографо-геодезических и землеустроительных работ; навыками использования современного программного обеспечения расчета трудоемкости и себестоимости выполнения проектных, топографических, геодезических и землеустроительных работ; методикой формирования сметных расчетов для специальных работ

#### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с образовательным стандартом по направлению подготовки 05.04.03 Картография и геоинформатика: ПК-11.

#### 3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Характеристика геодезического предприятия. Характеристика новейшего оборудования. Проектирование топографо-геодезических работ с новейшим оборудованием. Бухгалтерский учет. Основы банковского дела. Рынок ценных бумаг. Решение задач на измерение эффективности инвестиций. Сетевой метод планирования.

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

#### 5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Геоинформатика, геодезия и землеустройство».

## Аннотация дисциплины

### Б1.В6 Специальные вопросы использования геоинформационных систем и баз данных

#### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование дополнительных знаний и навыков работы с географическими информационными системами, используемыми при создании цифровых моделей ситуации (ЦМС) и цифровых моделей рельефа (ЦМР), для создания кадастровых и других геоданных.

Задача дисциплины – дать практические навыки создания и прикладное использование базы данных геопространственной информации.

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать:** теоретические основы и принципы создания баз и банков данных; как разрабатываются алгоритмы; как создаются базы и банки данных цифровой топографо-геодезической и тематической информации; как применять системы телекоммуникации и глобального спутникового позиционирования в геоинформационных системах и мониторинге;

**уметь:** применять теоретические знания, при создании баз данных тематической направленности; работать в системе автоматизированного проектирования с программами, используемыми при создании цифровых моделей ситуации (ЦМС) и цифровых моделей рельефа (ЦМР); создавать базы и банки данных цифровой топографо-геодезической и тематической информации; применять системы телекоммуникации и глобального спутникового позиционирования в геоинформационных системах, аэрокосмических и геодезических работах, мониторинге;

**владеть:** навыками создания баз и банков данных цифровой топографо-геодезической и тематической информации; разработки алгоритмов, программ и методик решения задач в области геодезии и дистанционного зондирования.

#### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с образовательным стандартом по направлению подготовки 05.04.03 Картография и геоинформатика: ОПК-3, ПК-1, УК-1.

#### 3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Архитектура баз данных информационных систем. Интерфейс информационных систем. Распределенные информационные системы. Аппаратные и программные платформы. Проектирование логической структуры информационных систем. Intranet / Internet информационные системы. Хранилища геоданных (DataWarehousing). Особенности клиент-серверной архитектуры. Техническая реализация архитектуры «клиент-сервер». Протоколы внешнего вызова процедур, транспортные

протоколы. Современные системы управления базами данных. Проектирование баз данных, концептуальная и семантическая модели. Автоматизация проектирования баз данных и информационных систем. Интеграция разнородных данных в аналитических системах. Корпоративные и глобальные геоинформационные системы.

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3,5 зачетные единицы.

**5. Форма промежуточной аттестации:** экзамен.

Разработана кафедрой «Геоинформатика, геодезия и землеустройство».

## Аннотация дисциплины

### Б1.В7 Экономическое обоснование инновационных решений

#### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: получение теоретических знаний и практических навыков экономического обоснования принятия управленческих решений на обычных предприятиях и предприятиях, внедряющих новые технологии и прочие инновации.

Задачи дисциплины: исследование закономерностей инвестиционных и инновационных процессов на предприятиях, приобретение умений использовать эти закономерности в практике осуществления инвестиционной и инновационной деятельности субъектов хозяйствования; закрепление комплекса экономических знаний и усвоение базовых принципов теории и практики экономического обоснования принятия управленческих решений на предприятиях в условиях инновационного развития экономики.

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать:** организационные и технологические методы, принципы и инструменты, используемые в проектной работе; методы, критерии и параметры представления, описания и оценки результатов/продуктов проектной деятельности.

**уметь:** разрабатывать техническое задание проекта, его план-график; составлять, проверять и анализировать проектную документацию; составлять и представлять результаты проекта в виде отчетов, статей, выступлений на конференциях; организовывать и координировать работу участников проекта.

**владеть:** навыками эффективной организации и координации этапов реализуемого проекта с целью достижения наилучшего результата при балансировании между объемом работ и ресурсами.

#### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с образовательным стандартом по направлению подготовки 05.04.03 Картография и геоинформатика: УК-1, УК-3.

#### 3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Цели и особенности функционирования предприятия в современных условиях хозяйствования. Роль инновационных и инвестиционных процессов в воспроизведении общественного продукта. Инновационные процессы. Сущность инвестиций, природа и источники повышения их эффективности. Участники инвестиционного процесса. Классификация инвестиций. Схема инвестиционного процесса. Финансово-математический аппарат динамических методов оценки экономической эффективности. Классификация методов оценки эффективности

инвестиций. Метод чистой дисконтированной стоимости. Метод внутренней ренты.

- 4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы.
- 5. Форма промежуточной аттестации:** зачет.

Разработана кафедрой «Экономика предприятия и инноватика».

## Аннотация дисциплины

### Б1.В8 Интеллектуальная собственность

#### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины преподавания курса является изучение системы законодательства об интеллектуальной собственности, международной системы интеллектуальной собственности как инструмента создания объектов интеллектуальной собственности, их защиты и охраны.

Задачи дисциплины формирование у студентов навыков правового мышления; предоставление студентам знаний по интеллектуальной собственности в нормах общего законодательства; формирование целостного и системного представления о стоимости прав на объекты интеллектуальной собственности; предоставление аргументированных знания о процедуре защиты прав интеллектуальной собственности в случае их нарушения; формирование у студентов навыков правовой охраны объектов промышленной собственности и авторского права.

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать:** процедуры организации процесса создания объектов промышленной собственности и авторского права; методы управления защитой и охраной объектов промышленной собственности и авторского права путем обучения основам правовых и экономических аспектов интеллектуальной собственности; этапы их жизненного цикла;

**уметь:** принимать конкретные решения по факту нарушения прав владельцев действующих охранных документов, определять процедуру защиты прав интеллектуальной собственности в случае их нарушения; принимать конкретные решения разработки стратегий определения составляющих системы интеллектуальной собственности и международной системы охраны интеллектуальной собственности; разрабатывать алгоритмы, определять целевые этапы и основные направления работ правовой охраны объектов патентного права, средств гражданского оборота, объектов авторского права, объектов промышленной собственности в иностранных государствах;

**владеть:** методами установления причинно-следственных связей нарушения прав интеллектуальной собственности и определения наиболее значимых среди них; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях в сфере прав интеллектуальной собственности; навыками составления и оформления юридических документов в сфере охраны и защиты интеллектуальных прав; постоянной актуализации информации о правовом режиме результатов интеллектуальной деятельности, методами и способами управления объектами интеллектуальной собственности; применения юридических конструкций, устойчивых схем и моделей, устанавливающих соотношения прав, обязанностей и ответственности обладателей права на результаты интеллектуальной деятельности.

**2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с образовательным стандартом по направлению подготовки 05.04.03 Картография и геоинформатика: УК-1, УК-3.

**3. Содержание дисциплины (основные разделы):**

Понятие, эволюция и место интеллектуальной собственности в экономическом и социальном развитии государства. Источники, объекты и субъекты права интеллектуальной собственности. Охрана прав на объекты промышленной собственности. Оформление и подача заявки на изобретение (полезную модель) Экспертиза заявки на изобретение (полезную модель). Оформление и подача заявки на торговую марку. Экспертиза заявки на торговую марку. Экономика интеллектуальной собственности. Защита прав интеллектуальной собственности.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 1,5 зачетные единицы.****5. Форма промежуточной аттестации: зачет.**

Разработана кафедрой «История и право».

## Аннотация дисциплины

### Б1.В8 Психология межличностных отношений(\*)

#### 1. Цель и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины является: формирование у студентов системных представлений о психологических аспектах социальных групп, различных видах совместной деятельности и межличностного общения.

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать** основные принципы и правила деловой, академической и профессиональной этики; основные средства информационно-коммуникационных технологий; закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; основные концепции, трактовки и компоненты понятий «культура» и «межкультурные коммуникации»; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия;

**уметь** грамотно, четко и доступно излагать в письменной и/или устной форме научную и профессиональную информацию на русском и иностранном(-ых) языках; создавать письменные тексты официально-делового и научного стилей речи на русском и иностранном(-ых) языках при изложении профессиональных вопросов; редактировать и корректировать официально-деловые, научные и профессиональные тексты на русском и иностранном(-ых) языках; использовать современные информационно-коммуникационные технологии для академического и профессионального взаимодействия; коммуницировать и создавать официально-деловые, научные и профессиональные тексты, учитывая цивилизационные, национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности аудитории/собеседника/оппонента;

**владеть:** навыками эффективной устной и письменной коммуникацией в процессе академического и профессионального взаимодействия на русском и иностранном(-ых) языках, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий; навыками и приемами эффективной межкультурной коммуникации, основанной на знании разнообразия культур.

#### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с образовательным стандартом по направлению подготовки 05.04.03 Картография и геоинформатика: УК-1, УК-3, УК-4, УК-5.

#### 3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Предмет, история и методы психологии межличностных отношений. Предмет и задачи психологии личности. Психологическая природа личности. Психологическая структура личности. Психология

межличностного взаимодействия. Психология малых групп. Психология межгрупповых отношений. Психология больших групп и массовых психических явлений.

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 1,5 зачетные единицы.

**5. Форма промежуточной аттестации:** зачет.

Разработана кафедрой «Философия».

## Аннотация дисциплины

### Б1.В8 Социология труда(\*)

#### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: раскрытие теоретических основ и закономерностей функционирования социологии труда как науки, ее специфики и принципов соотношения методологии и методов социологического анализа трудовой деятельности человека.

Задачи дисциплины: сформировать знания и умения, необходимые для успешной трудовой адаптации работника в трудовом коллективе; развить умение определять свое место в социальной группе и ориентироваться в сложной структуре социально-трудовых отношений для эффективного взаимодействия с коллегами и подопечными в профессиональной среде.

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать:** основные этапы развития социологии труда, ее основных теорий (теории классов, теории социальных групп), а также рассмотрение социальной структуры общества, трудовой организации, трудового коллектива, механизмов возникновения трудовых конфликтов, процессов и методов социологического исследования труда;

**уметь:** определять свое место в социальной группе; ориентироваться в сложной структуре социально-трудовых отношений, аргументировано объяснять свое отношение к различным их видам; выявлять свои мотивы трудовой деятельности; определять фазы трудового конфликта и находить пути оптимального его разрешения на межличностном и групповом уровнях;

**владеть:** навыками социологического исследования производственных организаций как социальной общности.

#### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с образовательным стандартом по направлению подготовки 05.04.03 Картография и геоинформатика: УК-1, УК-3.

#### 3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Труд как объект социологического исследования. Понятия, предмет и методы социологии труда. Зарождение и развитие социологии труда. Содержание и характер труда. Мотивы трудовой деятельности человека. Потребности человека. Потенциал человека. Трудовая адаптация работника. Социально-трудовые отношения и их основные виды. Трудовой конфликт. Стимулирование труда.

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 1,5 зачетные единицы.

#### 5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Философия».

## Аннотация дисциплины

### Ф1 Проектный менеджмент(\*)

#### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: ознакомление обучающихся с основными теориями и концепциями проектной деятельности; получение обучающимися навыков применения универсальных методов и средств, используемых для решения задач в рамках различных проектов.

Задачи дисциплины: формирование практических навыков разработки и реализации проектов как способов управления деятельностью по достижению конкретной цели и запланированного результата за определённый временной период.

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать:** понятие «проект» в контексте проектного менеджмента; классификацию проектов; основные функции проектного менеджмента; основных участников проекта; составляющие внутреннего и внешнего окружения проекта; понятие «проектный менеджмент»; понятие «жизненный цикл проекта»; фазы жизненного цикла проекта; цель проекта и цель проектно-ориентированной организации; понятие и сущность организационной структуры управления в проекте; функции проектного менеджмента; подсистемы проекта; задачи менеджмента проекта;

**уметь:** строить WBS, OBS, логическую матрицу проекта; различать проектную и процессную деятельность; выделять факторы, влияющие на проектную деятельность;

**владеть:** навыками поиска, обобщения и анализа информации, формулировки цели и выбора путей ее достижения; работы в команде; самоорганизации рабочего времени, рационального распределения ресурсов; практического использования программных продуктов.

#### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с образовательным стандартом по направлению подготовки 05.04.03 Картография и геоинформатика: УК-1, УК-3.

#### 3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Введение в управление проектной деятельностью. Стратегическое управление. Технологии инициирования, планирования выполнения, контроля и завершения проекта. Выполнение, контроль и завершение проекта. Проблемы и ошибки в управлении проектами.

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

#### 5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Менеджмент и хозяйственное право».

## Аннотация дисциплины

### Ф2 Управление земельными ресурсами(\*)

#### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: получение теоретических знаний о сути и методах формирования количественных и качественных характеристик земельного фонда, оценки эффективности использования земельных ресурсов, с последующем применении их в профессиональной сфере, а также практических навыков (формирование) и готовности к самостоятельной работе по решению задач рационального использования земель.

Задачи дисциплины: формирование понятий о ведении регистрационно-учетных действий в государственном земельном кадастре, о методах оценки земель и методах мониторинговых обследований земель для решения задач по рациональному использованию земельных ресурсов; освоение навыков оценки качественных, количественных и экономических показателей использования земли с учетом, полученных данных в рамках проведения мониторинга земель; получение компетенций по предварительной разработке технологии, её реализации с учетом внешних и внутренних факторов (бюджет, сроки, ожидаемая эффективность, деятельность конкурентов и пр.); формирование умений применять полученные знания в практической деятельности, решать практические задачи в целях рационального использования земель и управления земельными ресурсами.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:** основные понятия о ведении регистрационно-учетных действий в государственном земельном кадастре, о методах оценки земель и методах мониторинговых обследований земель для решения задач по рациональному использованию земельных ресурсов; методологию научного познания, анализа и обобщения опыта исследований в области землеустройства и кадастров;

**уметь:** применять полученные знания в области управления земельными ресурсами в практической деятельности, решать практические задачи в целях рационального использования земель; создавать новые и совершенствовать методики моделирования и проведения расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности;

**владеть:** навыками оценки качественных, количественных и экономических показателей использования земли с учетом, полученных данных в рамках проведения мониторинга земель; навыками формулирования и решения задач, возникающих в ходе исследовательской деятельности, и требующих углубленных профессиональных знаний; навыками выбора необходимых методов исследования, совершенствования существующих и создания новых

методов, исходя из задач исследования в сфере своей профессиональной деятельности.

**2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с образовательным стандартом по направлению подготовки 05.04.03 «Картография и геоинформатика»: ОПК-4, ПК-11, УК-2.

**3. Содержание дисциплины (основные разделы):**

Основные методы управления земельными ресурсами и землепользованием. Современные проблемы управления объектами недвижимости и землепользованием. Межведомственное информационное взаимодействие. Взаимодействие органа регистрации недвижимости, многофункциональных центров, кадастровых инженеров. Современные технологии ведения государственного земельного кадастра, государственной регистрации прав на недвижимое имущество. «Умное» землепользование - создание и внедрение интеллектуальной системы планирования и оптимизации агроландшафтов и использования земель в сельскохозяйственном производстве на разных уровнях обобщения, функционирующей на основе цифровых, дистанционных, геоинформационных технологии и методов компьютерного моделирования. Основные этапы внедрения умного землепользования.

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы.

**5. Форма промежуточной аттестации:** зачет.

Разработана кафедрой «Геоинформатика, геодезия и землеустройство».

## ПРИЛОЖЕНИЕ Д. АННОТАЦИИ ПРАКТИК

### Аннотация программы

#### Б2.Б1 Учебная практика: исследовательская

#### **1. Цель, задачи практики.**

Целями исследовательской практики состоит в формировании у магистрантов навыков и умений, необходимых для организации и проведения научных исследований, связанных с подготовкой магистерской диссертации, а также занятия научными исследованиями на стадии поствузовского образования и работы в научно-исследовательских, образовательных и других учреждениях и организациях.

Задачами исследовательской практики являются: ознакомиться с формами и приемами организации научно-библиографического поиска (в том числе по электронным каталогам и через интернет); освоить методику работы с научными источниками, необходимыми для написания магистерской диссертации; усвоить правила и требования к оформлению текста научного исследования, научно-справочного аппарата.

#### **2. Место практики в учебном процессе (на каких освоенных дисциплинах базируется):**

преддипломная практика бакалавриата, «Методология и методы научных исследований», «Проектирование и эксплуатация геоинформационных систем», «Цифровая картография», «Организация, планирование и управление геодезических и землеустроительных работ», «Охрана труда в отрасли», «Компьютерная графика», «Иностранный язык профессиональной направленности», «Земельные информационные ресурсы», «Экономическое обоснование инновационных решений», «ГИС в горном деле», «Специальные главы теории математической обработки геодезических измерений».

#### **3. Содержание практики (основные этапы):**

1. Инструктаж по технике безопасности.
2. Поиск и анализ материалов для написания магистерской диссертации.
3. Обоснование актуальности тематики научно-исследовательской работы; уточнение задач исследований и магистерской диссертации.
4. Обобщение полученной в результате исследований информации и написание первого раздела магистерской диссертации по обоснованию актуальности исследований
5. Защита практики

#### **4. Компетенции, формируемые в результате прохождения практики:**

Преддипломная практика способствует формированию следующих компетенций, предусмотренных образовательным стандартом по

направлению 05.04.03 Картография и геоинформатика: ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, УК-1.

- 5. Место проведения практики (базы практики):** практика проводится в университете после окончания сессии во втором семестре. В специально оборудованных лабораториях 2.341 «Центр информационных систем», 2.346 «Лаборатория фотограмметрии и дистанционного зондирования», 2.344 «Центр землеустройства и кадастров». Лаборатории оборудованы компьютерной техникой с доступом к Интернет-ресурсам, с лицензионным программным обеспечением по профессиональному направлению подготовки.
- 6. Продолжительность практики** составляет 3 недели.
- 7. Форма промежуточной аттестации:** дифференцированный зачет.

Разработана кафедрой «Геоинформатика, геодезия и землеустройство».

## Аннотация практики

### Б2.Б2 Учебная практика: научно-исследовательская работа

#### 1. Цель и задачи дисциплины

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 учебной практики: научно-исследовательская работа 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 геодезии, картографии, геоинформатике, 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.

#### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций, предусмотренных образовательным стандартом по направлению 05.04.03 Картография и геоинформатика: ОПК-1, ОПК-2,

ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-8, ПК-9, УК-1.

**3. Содержание дисциплины (основные разделы):**

Выбор темы, объекта и предмета исследования, формулирование цели и задач исследования. Написание магистерской диссертации 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.

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 18,5 зачетных единиц.

**5. Форма промежуточной аттестации:** зачет (1 семестр), зачет (2 семестр), зачет (3 семестр).

Разработана кафедрой «Геоинформатика, геодезия и землеустройство».

## Аннотация практики

### Б2.Б3 Производственная практика: преддипломная

#### 1. Цель, задачи практики.

Целями практики являются: закрепление теоретических знаний в сфере организации, планирования и управления геодезических и кадастровых работ; подготовки отчетов и документов анализа картографической информации.

Задачами практики являются: приобретение практических навыков эксплуатации географических информационных систем предприятия.

#### 2. Место практики в учебном процессе (на каких освоенных дисциплинах базируется):

учебная практика: исследовательская, «Методология и методы научных исследований», «Проектирование и эксплуатация геоинформационных систем», «Цифровая картография», «Интернет-технологии в картографии», «Интеллектуальная собственность», «Эконометрика», «ГИС в горном деле», «Организация, планирование и управление геодезических и землеустроительных работ», «Управление проектами», «Специальные вопросы использования геоинформационных систем и баз данных», «Специальные главы теории математической обработки геодезических измерений», «Земельные информационные ресурсы».

#### 3. Содержание практики (основные этапы):

1. Вводный инструктаж. Производственный инструктаж по технике безопасности.
2. Изучение нормативно-правовых документов деятельности предприятия/организации.
3. Обобщение данных и обработка материалов для исследований в научно-исследовательской работе.
4. Защита практики.

#### 4. Компетенции, формируемые в результате прохождения практики:

Преддипломная практика способствует формированию следующих компетенций, предусмотренных образовательным стандартом по направлению 05.04.03 Картография и геоинформатика: ОПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9.

#### 5. Место проведения практики (базы практики):

предприятия, учреждения и организации ДНР, на которых выполняются работы по геодезии, картографии, землеустройству и кадастру.

#### 6. Продолжительность практики составляет 7 недель.

#### 7. Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Разработана кафедрой «Геоинформатика, геодезия и землеустройство».

## Аннотация практики

Б2.Б4 Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая)

### 1. Цель, задачи практики.

Целями практики являются: приобретение навыков проектирования и эксплуатации геоинформационных систем по вопросам картографии.

Задачами практики являются: приобретение практических навыков проектирования географических информационных систем предприятия.

### 2. Место практики в учебном процессе (на каких освоенных дисциплинах базируется):

учебная практика: исследовательская, «Методология и методы научных исследований», «Проектирование и эксплуатация геоинформационных систем», «Цифровая картография», «Интернет-технологии в картографии», «Интеллектуальная собственность», «Эконометрика», «ГИС в горном деле», «Организация, планирование и управление геодезических и землеустроительных работ», «Управление проектами», «Специальные вопросы использования геоинформационных систем и баз данных», «Специальные главы теории математической обработки геодезических измерений», «Земельные информационные ресурсы».

### 3. Содержание практики (основные этапы):

1. Анализ и проектирование геопространственной информации, используемой на предприятии.

2. Проектирование структуры геоинформационной системы предприятия.

2. Защита практики.

### 4. Компетенции, формируемые в результате прохождения практики:

Преддипломная практика способствует формированию следующих компетенций, предусмотренных образовательным стандартом по направлению 05.04.03 Картография и геоинформатика: ОПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9.

### 5. Место проведения практики (базы практики):

предприятия, учреждения и организации ДНР, на которых выполняются работы по геодезии, картографии, землеустройству и кадастру.

### 6. Продолжительность практики составляет 7 недель.

### 7. Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Разработана кафедрой «Геоинформатика, геодезия и землеустройство».

## **ПРИЛОЖЕНИЕ Е. АННОТАЦИИ ПРОГРАММ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **Аннотация**

#### **Б.3.1 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы**

##### **1. Цели и задачи ВКР (магистерской диссертации):**

Целью итоговой государственной аттестации является установление уровня подготовки выпускников высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям стандарта по направлению подготовки 05.04.03 Картография и 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 написание магистерской диссертации, которая предназначена для определения научного потенциала и исследовательских умений выпускника, навыков экспериментально-методической работы, освоенных компетенций.

Цель магистерской работы: развитие навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности, требующих дополнительного образования в соответствующем направлении; формирование умения формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности и требующие углублённых профессиональных знаний; формирование опыта выбора необходимых методов исследования, модифицирования существующих и разработки новых методов исходя из задач конкретного исследования; развитие навыков обработки полученных результатов, анализа и осмысливания 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 избранной научной специальности.

Задачи ВКР: установление новых закономерностей в геодезии, картографии и геоинформатике; разработка новых автоматизированных технологий в решении пространственных задач различной направленности; создание программных продуктов и математических моделей, методик, средств измерения, контроля и обеспечения управления крупных объектов; разработка и совершенствование баз данных и механизмов их обработки.

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** (на каких освоенных дисциплинах базируется): дисциплины общенаучного и профессионального циклов учебного плана магистра; 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 научно-исследовательской и преддипломной практик, подготовка отчетов по практике и расчетных работ, отвечающих требованиям ВКР.

### **3. Тематика и содержание выпускной квалификационной работы:**

Выпускная квалификационная работа магистранта по направлению подготовки 05.04.03 Картография и геоинформатика должна соответствовать видам и задачам его профессиональной деятельности.

Основные требования к квалификационной работе:

магистерская диссертация должна отражать наличие навыков и умений студента-выпускника самостоятельно собирать, систематизировать материалы научных исследований по избранной тематике, соответствующей будущей 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 данные, достижения науки и результаты практики;

работа может 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, геодезии и землеустройства 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 магистерских квалификационных работ предъявляются следующие основные требования: актуальность и практическая значимость; соответствие мировым тенденциям в области геоинформационных технологий, геодезии, картографии и землеустройства; 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 магистерской работы по профилю подготовки, руководство и организацию ее выполнения несет ответственность выпускающая кафедра и непосредственно руководитель студента, который назначается из числа профессоров, доцентов 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 выпускной квалификационной работы определяется ее тематикой. Магистерская диссертация 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 курсовых проектов по профильным дисциплинам, материалы научно-исследовательских работ магистрантов или научно-исследовательских работ кафедры, факультета, научных или производственных организаций.

Примерная структура пояснительной записки магистерской диссертации должна быть следующей: титульный лист; задание на ВКР; реферат на двух-трех языках; содержание; введение; перечень сокращений, условных обозначений, символов, единиц и терминов; разделы, поясняющие содержательную часть (3-4 раздела или главы); заключение, список использованных источников и приложения.

Графический материал ВКР должен содержать чертежи, схемы и другие материалы, в наибольшей степени отражающие сущность разработки и

предлагаемых технических 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 6 до 8 листов графического материала, который должен наглядно демонстрировать результаты работы студента и содержать информацию, достаточную для защиты основных положений (разрешается демонстрационные листы представлять в формате PowerPoint).

ВКР представляется в форме пояснительной записки объемом от 100 до 180 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.

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. Рекомендуется 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 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 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 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 написания ВКР:**

ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6.

**5. Место проведения ВКР (базы ВКР):**

Учебные аудитории, компьютерный класс, класс курсового и дипломного проектирования выпускающей кафедры геоинформатики, геодезии и землеустройства. ВКР магистрантов, 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 составляет 9 зачетных единиц.**

**7. Форма государственной итоговой аттестации:**

Защита ВКР (за исключением работ по закрытой тематике) согласно графику учебного процесса, проводится на открытом заседании государственных аттестационных комиссий (ГАК) с участием не менее двух третей ее состава. Состав ГАК и график заседаний утверждается ректором ДОННТУ. ГАК по присуждению квалификации «магистра» как правило, состоит из председателя и не более шести членов комиссии.

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

Разработана кафедрой «Геоинформатика, геодезия и землеустройство».

