

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНБАССКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА  
И АРХИТЕКТУРЫ»**

Факультет Строительный

Кафедра Специализированные информационные технологии и системы

«Утверждаю»:  
Декан факультета  
Лозинский Э.А.  
(подпись) /Ф.И.О./  
« 31 » 08 2018 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.Б.06 Информационные технологии в науке и профессиональной  
деятельности**

Направление подготовки ОПОП ВО магистратуры 23.04.02 «Наземные  
транспортно-технологические комплексы»

Программа подготовки Подъемно-транспортные, строительные, дорожные  
машины и оборудование

Год начала подготовки по учебному плану **2018**

Квалификация (степень) выпускника **«Магистр»**

Форма обучения **заочная**

Макеевка 2018 г.

**Программу составил(и):**

к.т.н., доцент Кралин А.К

к.т.н., доцент Бумага А.И.

**Рецензенты:**

д.т.н., проф., С.А.Горожанкин

ГОУ ВПО ДонНАСА, профессор кафедры «Автомобильный транспорт, сервис и эксплуатация»

к.т.н., доц., О.Г.Гайдарь

ГОУ ВПО ДонНТУ, заведующий кафедрой «Начертательная геометрия и инженерная графика»

Рабочая программа дисциплины **«Информационные технологии в науке и профессиональной деятельности»** разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 36619) по направлению подготовки 23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы (уровень магистратура). Утвержден приказом Министерства образования и науки России от «06» марта 2015 г. № 159 и с Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования ГОС ВПО по направлению подготовки 23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы (уровень «Магистр»). Утвержден приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от «16» декабря 2015 г., № 913.

составлена на основании учебных планов:

23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы (Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование)

утверждённых Учёным советом ГОУ ВПО ДонНАСА 25.06.2018 г., протокол №10

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры


«Специализированные информационные технологии и системы»

Протокол от «28» августа 2018 г., № 1

Срок действия программы: 2018-2023 уч.гг.

Заведующий кафедрой:


к.т.н., доцент Назим Я.В.

  
(подпись)

Одобрено советом (методической комиссией) механического факультета, протокол № 1 от «30» августа 2018 г.

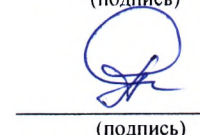
Председатель УМК направления подготовки:

к.т.н., доцент Бумага А.Д.

  
(подпись)

Начальник учебной части:

к.гос.упр., доцент Сухина А.А.

  
(подпись)

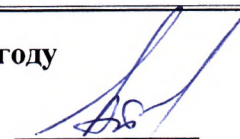
---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

"Утверждаю":

Председатель УМК факультета Букина Л.Д.



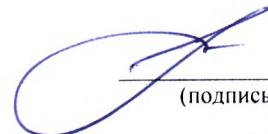
(подпись)

"30" 08 2019 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2018-2019 учебном году на заседании кафедры «Специализированные информационные технологии и системы»

Протокол от "29" 08 2019 г., № 1

Заведующий кафедрой: Мазица Л.В.



(подпись)

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

"Утверждаю":

Председатель УМК факультета \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (подпись)

"\_\_" \_\_\_\_\_ 2020 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры «Специализированные информационные технологии и системы»

Протокол от "\_\_" \_\_\_\_\_ 2020 г., № \_\_

Заведующий кафедрой: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (подпись)

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

"Утверждаю":

Председатель УМК факультета \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (подпись)

"\_\_" \_\_\_\_\_ 2021 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры «Специализированные информационные технологии и системы»

Протокол от "\_\_" \_\_\_\_\_ 2021 г., № \_\_

Заведующий кафедрой: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (подпись)

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

"Утверждаю":

Председатель УМК факультета \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (подпись)

"\_\_" \_\_\_\_\_ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры «Специализированные информационные технологии и системы»

Протокол от "\_\_" \_\_\_\_\_ 2022 г., № \_\_

Заведующий кафедрой: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (подпись)

---

---

## Содержание

I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ .....	5
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) .....	5
2. УЧЕБНЫЕ ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	5
3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО .....	6
4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	6
5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ.....	7
II. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	8
1. ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ .....	8
2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ .....	8
3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	11
IV. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕРИАЛЬНО- ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	12
1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	12
2. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ОБУЧАЮЩИЕ, СПРАВОЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫЕ, КОНТРОЛИРУЮЩИЕ И ПРОЧИЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРОГРАММЫ .....	13
3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ). 13	
V. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА.....	13

## I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

### 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Целью** дисциплины «Информационные технологии в науке и профессиональной деятельности» является формирование твердых теоретических знаний и практических навыков по использованию современных информационных технологий, подготовке, представлению и обоснованию принятия решений в области прикладной информатики; овладение знаниями и умениями эффективного использования аппаратных, программных средств, методов компьютерной обработки данных для решения прикладных задач.

Дисциплина «Информационные технологии в науке и профессиональной деятельности» относится к дисциплинам базовой части общенаучного цикла. Курс объединяет в себе как теоретическую часть, так и прикладные вопросы, обеспечивающие профессиональную подготовку магистрантов в области использования информационных технологий. Дисциплина способствует выработке компетенций, обеспечивающих профессиональное участие выпускника в планировании, постановке и проведению теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования.

### 2. УЧЕБНЫЕ ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Основными задачами дисциплины являются:**

- **изучение** проектирования как процесса обработки информации и понятия формализации процесса машиностроительного проектирования;
- **овладение** моделированием, как неотъемлемой составляющей процесса проектирования с использованием информационных моделей;
- **формирование:**
  - навыков работы с современными компьютерными технологиями, реализующими математическое моделирование, сбор и обработку информации, подготовку и оформление документов, представление материалов в информационных сетях, с универсальными и специализированными пакетами прикладных программ для решения технических задач, эффективного использования аппаратных, программных средств, методов компьютерной обработки данных для решения прикладных задач;
  - знаний о современных информационных технологиях, основных понятиях и задачах решаемых посредством современных систем автоматизированного проектирования;
  - представлений о новых информационных технологиях, а также умения осуществлять их анализ с позиции соответствия целям и задачам своей профессиональной деятельности;
  - умений исследовать, проектировать, рационально организовывать технические процессы производства технологических машин и комплексов;
  - правильного и обоснованного подхода к выбору методов автоматизированного проектирования технологических машин и комплексов на основании технико-экономического анализа с учетом эксплуатационных

условий, а также необходимости обеспечения требуемых долговечности и надежности машин.	
<b>3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО</b>	
Дисциплина « <b>Информационные технологии в науке и профессиональной деятельности</b> », относится к <i>базовой (обязательной)</i> части учебного плана <u>Б1.Б.06</u>	
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающихся:
Дисциплина преподается параллельно с дисциплинами учебного плана <b>магистратуры</b> цикла <b>Б1: Б1.Б.03</b> «Математическое моделирование технологических процессов».	
3.2	Приобретённые компетенции после изучения предшествующих дисциплин
Для успешного освоения дисциплины « <b>Информационные технологии в науке и профессиональной деятельности</b> », студент должен:	
1. Знать нормативную базу в области принципов проектирования машин отрасли (ОК-6).	
2. Уметь применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2). Уметь использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач, в том числе при решении нестандартных задач, требующих глубокого анализа их сущности с естественнонаучных позиций (ОПК-4). Уметь работать с компьютером, как средством управления информацией, в том числе в режиме удаленного доступа, способностью работать с программными средствами общего и специального назначения (ОПК-7). Уметь создавать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических машин (ПК-5).	
3. Владеть государственным языком Российской Федерации и иностранным языком, как средствами делового общения (ОК-4). Владеть способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).	
3.3	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:
Изучение дисциплины « <b>Информационные технологии в науке и профессиональной деятельности</b> » необходимо для дальнейшего изучения таких дисциплин, как: дисциплины учебного плана <b>магистратуры</b> : блока <b>Б1: Б1.В.02</b> «Компьютерные технологии в науке и профессиональной деятельности»; <b>Б1.В.06</b> «Теория и проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных и коммунальных машин»; блока <b>Б2: Б2.В.01(У)</b> Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (научно-исследовательская); блока <b>Б3: Б3.Б.02(Д)</b> Подготовка и защита магистерской диссертации.	
<b>4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
В результате освоения дисциплины « <b>Информационные технологии в науке и профессиональной деятельности</b> » должны быть сформированы следующие компетенции:	
<b>ОПК-4</b> – способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач, в том числе при решении нестандартных задач, требующих глубокого анализа их сущности с естественнонаучных позиций.	
<b>ОПК-7</b> – способностью работать с компьютером, как средством управления информацией, в том числе в режиме удаленного доступа, способностью работать с программными средствами общего и специального назначения.	
<b>ПК-5</b> – способностью создавать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических машин.	

**ПК-6** – способностью разрабатывать, с использованием информационных технологий, проектную документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.

В результате освоения компетенции **ОПК-4** студент должен:

1. **Знать:** перспективные концепции использования информационных технологий в проектировании деталей машин, узлов и механизмов; возможности технических средств обработки информации; современные технологии трехмерного проектирования, позволяющие моделировать технологические машины и комплексы.
2. **Уметь:** разрабатывать конструктивные решения деталей машин, узлов и механизмов технологических машин и комплексов, согласно их функционального назначения; выполнять расчеты в системах САПР и анализировать полученные результаты; формировать конструкторскую и технологическую документацию.
3. **Владеть:** программами информационного моделирования наземных, транспортных, технологических машин и комплексов; методами инновационного проектирования машин, с разработкой проектной документации в соответствии с действующей нормативной базой.

В результате освоения компетенции **ОПК-7** студент должен:

1. **Знать:** методы проектирования и диагностики наземных, транспортных, технологических машин и комплексов, их конструктивных элементов.
2. **Уметь:** обосновывать принятые конструктивные решения.
3. **Владеть:** методами расчетного обоснования принимаемых решений, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем.

#### **Проектно-конструкторская деятельность**

В результате освоения компетенции **ПК-5** студент должен:

4. **Знать:** возможности современных методов исследования и оценивания технического состояния модели.
5. **Уметь:** применять современные методы исследования, анализировать результаты и представлять их в виде конструкторской и технологической документации.
6. **Владеть:** средствами современных методов исследования программных комплексов

#### **Проектно-конструкторская деятельность**

В результате освоения компетенции **ПК-6** студент должен:

1. **Знать:** состав и основные требования к последовательности выполнения оценочных и диагностических мероприятий и технологической документации для технически сложных механизмов.
2. **Уметь:** использовать системы автоматизированного проектирования в профильной деятельности.
3. **Владеть:** специализированными программными комплексами, включая системы информационного моделирования.

### **5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ**

*Текущий контроль* осуществляется преподавателями, ведущими практические и лабораторные занятия, в соответствии с календарно-тематическим планом.

*Промежуточная аттестация в I семестре – экзамен*

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации формируют рейтинговую оценку работы студента. Распределение баллов при формировании рейтинговой оценки работы студента осуществляется в соответствии с «Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов при

кредитно-модульной системе организации учебного процесса в Донбасской национальной академии строительства и архитектуры».

## II. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1. ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы, 108 часов. Количество часов, выделяемых на контактную работу с преподавателем (лабораторные работы) и самостоятельную работу студента, определяется рабочим и календарно-тематическим планами.

### 2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование разделов и тем	Сем./ Курс	Час	Компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
<b>Раздел 1 Информационные технологии, как новая отрасль знаний</b>						
1	<b>Тема 1:</b> Содержание новой информационной технологии как составной части информатики	1/1	5	ОПК-4 ПК-5	<b>Знать:</b> перспективные концепции использования информационных технологий в машиностроительном проектировании. <b>Уметь:</b> разрабатывать конструктивные решения транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования, согласно их функционального назначения. <b>Владеть:</b> основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации.	СР
2	<b>Тема 2:</b> Развитие информационных технологий с точки зрения задач и процессов	1/1	5	ОПК-4 ПК-5		СР
3	<b>Тема 3:</b> Информационные технологии, как новая отрасль знаний.	1/1	5	ОПК-4 ПК-5		СР
4	<b>Тема 4:</b> Общая классификация видов информационных технологий и их реализация в технических областях <b>«Валы и механические передачи 2D»</b> Система проектирования плоских тел вращения	1/1	6	ОПК-4 ПК-5		ЛР, СР
<b>Итого:</b>			<b>21</b>	<b>Лабораторные работы – 2, самостоятельная работа – 19</b>		
<b>Раздел 2 Общая классификация видов информационных технологий</b>						
5	<b>Тема 5:</b> Критерии оценки информационных технологий	1/1	5	ОПК-4 ПК-5	<b>Знать:</b> возможности технических средств обработки информации; современные информационные технологии, позволяющие моделировать; основы формирования конструктивных решений. <b>Уметь:</b> применять	СР
6	<b>Тема 6:</b> Информационная система как средство реализации информационной технологии	1/1	5	ОПК-4 ПК-5		СР
7	<b>Тема 7:</b> Модели процессов передачи, обработки, накопления данных в информационных системах	1/1	5	ОПК-4 ПК-5		СР
8	<b>Тема 8:</b> Организация операций контроля подготовленной и вводимой информации	1/1	5	ОПК-4 ПК-5		СР



9	<b>Тема 9: КОМПАС-ShaftCalc.</b> Система расчета валов и подшипников	1/Л	6	ОПК-4 ПК-5	информационные технологии при решении задач научного исследования в области наземных транспортно-технологических машин и комплексов. <b>Владеть:</b> программами информационного моделирования.	ЛР, СР
<b>Итого:</b>			<b>26</b>	<b>Лабораторные работы – 1, самостоятельная работа – 25</b>		
<b>Раздел 3 Организация операций контроля подготовленной и вводимой информации</b>						
10	<b>Тема 10:</b> Понятие и структура информационного процесса	1/Л	6	ОПК-4 ОПК-7 ПК-5	<b>Знать:</b> основные понятия информационных технологий; возможности современных информационных технологий при проведении научных исследований в области наземных транспортно-технологических машин и комплексов. <b>Уметь:</b> ориентироваться на рынке пакетов прикладных программ и уметь выбрать оптимальный программный продукт для автоматизации своей деятельности. <b>Владеть:</b> современными техническими средствами и информационными технологиями.	СР
11	<b>Тема 11:</b> Системный подход к решению функциональных задач и к организации информационных процессов в системах	1/Л	6	ОПК-4 ОПК-7 ПК-5		СР
12	<b>Тема 12:</b> Особенности информационных технологий в организациях различного типа	1/Л	4	ОПК-4 ОПК-7 ПК-5		СР
13	<b>Тема 13: КОМПАС-SHAFT 3D.</b> Система проектирования трехмерных тел вращения	1/Л	4	ОПК-4 ОПК-7 ПК-5		ЛР, СР
<b>Итого:</b>			<b>20</b>	<b>Лабораторные работы – 1, самостоятельная работа – 19</b>		
<b>Раздел 4 Глобальная, базовая и конкретные информационные технологии</b>						
14	<b>Тема 14:</b> Концептуальная, логическая и физическая модели базовой информационной технологии	1/Л	8	ОПК-4 ОПК-7 ПК-5 ПК-6	<b>Знать:</b> способы использования информационных технологий при конструкторской и технологической подготовке производства наземных	СР
15	<b>Тема 15:</b> Функциональные информационные технологии. Открытые системы	1/Л	6	ОПК-4 ОПК-7 ПК-5 ПК-6		СР
16	<b>Тема 16: АРМ FEM.</b> Система	1/Л	6	ОПК-4		ЛР, СР

	прочностного элементарного анализа для конечного анализа для КОМПАС -3D			ОПК-7 ПК-5 ПК-6	транспортно-технологических машин и комплексов.	
17	<b>Тема 17: КОМПАС-GEARS 2D.</b> Расчет цилиндрических передач внешнего зацепления. Расчет конических передач с круговыми зубьями. Расчет червячных цилиндрических передач. Расчет роликковой цепной передачи. Расчет клиноременной передачи. Расчет зубчатоременной передачи	1/1	8	ОПК-4 ОПК-7 ПК-5 ПК-6	<b>Уметь</b> применять современные технические и программные средства информационных технологий для выполнения конкретной работы. <b>Владеть:</b> информационными технологиями, применяемыми в научных исследованиях, а также при производстве наземных транспортно-технологических машин и комплексов.	ЛР, СР
<b>Итого:</b>			<b>28</b>	<b>Лабораторные работы – 2, самостоятельная работа – 26</b>		
<b>Всего:</b>			<b>95</b>	<b>Лабораторные работы – 6; самостоятельная работа – 89</b>		
<b>Всего по курсу:</b>			<b>108</b>	<b>Контактная работа – 12; в т.ч. 6 часов - лабораторные работы; консультации – 4; промежуточная аттестация – 2; Контрольные мероприятия – 7; Самостоятельная работа – 89</b>		

<b>3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>		
<b>№</b>	<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Литература</b>
<b>Раздел 1 Информационные технологии, как новая отрасль знаний</b>		
1	<b>Тема 1:</b> Содержание новой информационной технологии как составной части информатики	О.1, О.2, О.3
2	<b>Тема 2:</b> Развитие информационных технологий с точки зрения задач и процессов	О.1, О.2
3	<b>Тема 3:</b> Информационные технологии, как новая отрасль знаний.	О.1, О.2, О.3, Д.1, Д.2
4	<b>Тема 4:</b> Общая классификация видов информационных технологий и их реализация в технических областях. <b>«Валы и механические передачи 2D»</b> Система проектирования плоских тел вращения	О.1, О.2, О.3, Д.1, Д.2, Д.3, Д.4
<b>Раздел 2 Общая классификация видов информационных технологий</b>		
5	<b>Тема 5:</b> Критерии оценки информационных технологий	О.1, О.2, О.3, Д.1, Д.2, Д.3, Д.4
6	<b>Тема 6:</b> Информационная система как средство реализации информационной технологии	О.1, О.2, О.3, Д.1, Д.2, Д.3, Д.4
7	<b>Тема 7:</b> Модели процессов передачи, обработки, накопления данных в информационных системах	О.1, О.2, О.3, Д.1, Д.2, Д.3, Д.4
8	<b>Тема 8:</b> Организация операций контроля подготовленной и вводимой информации	О.1, О.2, О.3, Д.1, Д.2, Д.3, Д.4

9	<b>Тема 9: КОМПАС-ShaftCalc.</b> Система расчета валов и подшипников	О.1, О.2, О.3, Д.1, Д.2, Д.3, Д.4
<b>Раздел 3 Организация операций контроля подготовленной и вводимой информации</b>		
10	<b>Тема 10:</b> Понятие и структура информационного процесса	О.1, О.2, О.3, О.5, Д.1, Д.2, Д.3, Д.4, Д.5
11	<b>Тема 11:</b> Системный подход к решению функциональных задач и к организации информационных процессов в системах	О.1, О.2, О.3, О.5, Д.1, Д.2, Д.3, Д.4, Д.5
12	<b>Тема 12:</b> Особенности информационных технологий в организациях различного типа	О.1, О.2, О.3, О.5, Д.1, Д.2, Д.3, Д.4, Д.5
13	<b>Тема 13: КОМПАС-SHAFT 3D.</b> Система проектирования трехмерных тел вращения	О.1, О.2, О.3, О.5, Д.1, Д.2, Д.3, Д.4, Д.5
<b>Раздел 4 Глобальная, базовая и конкретные информационные технологии</b>		
14	<b>Тема 14:</b> Концептуальная, логическая и физическая модели базовой информационной технологии	О.1, О.2, О.3, О.5, Д.1, Д.2, Д.3, Д.4, Д.5
15	<b>Тема 15:</b> Функциональные информационные технологии. Открытые системы	О.1, О.2, О.3, О.5, Д.1, Д.2, Д.3, Д.4, Д.5
16	<b>Тема 16: АРМ FEM.</b> Система прочностного конечно-элементного анализа для КОМПАС -3D	О.1, О.2, О.3, О.5, Д.1, Д.2, Д.3, Д.4, Д.5
17	<b>Тема 17: КОМПАС-GEARS 2D.</b> Расчет цилиндрических передач внешнего зацепления. Расчет конических передач с круговыми зубьями. Расчет червячных цилиндрических передач. Расчет роликовой цепной передачи. Расчет клиноременной передачи. Расчет зубчатоременной передачи	О.1, О.2, О.3, О.5, Д.1, Д.2, Д.3, Д.4, Д.5

### III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

3.1	<p>В процессе освоения дисциплины «<b>Информационные технологии в науке и профессиональной деятельности</b>» используются следующие образовательные технологии:</p> <p>лабораторные работы (ЛР), самостоятельная работа студентов (СР) по выполнению различных видов заданий</p>
3.2	<p>В процессе освоения дисциплины «<b>Информационные технологии в науке и профессиональной деятельности</b>» не используются интерактивные образовательные технологии, применяемые при реализации ОПОП ВО.</p> <p>Для наглядности используются материалы различных технических бюллетеней, справочных брошюр, информационных листков, а также натурные образцы и т.п.</p> <p>При изложении материала используются такие принципы дидактики высшей школы, как чёткая последовательность и систематичность, логическое обоснование, взаимосвязь теории и практики, наглядность и т.п. В конце каждой лабораторной работы предусмотрен отрезок времени для ответов на проблемные вопросы.</p>

**IV. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

<b>1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА</b>					
<b>Основная литература</b>					
<b>№</b>	<b>Авторы, составители</b>	<b>Название</b>	<b>Издательство, год</b>	<b>Кол-во</b>	<b>Примечание</b>
О.1	Пономарева Т.Н.	Информационные технологии в профессиональной деятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие	Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2016.— 270 с.	Электронный ресурс	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/80416.html">http://www.iprbookshop.ru/80416.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»
О.2	Исмаилова Н.П.	Лабораторный практикум по дисциплине «Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности» [Электронный ресурс]: электронное учебное пособие	Махачкала: Северо-Кавказский институт (филиал) Всероссийского государственного университета юстиции (РПА Минюста России), 2014.— 139 с.	Электронный ресурс	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/49985.html">http://www.iprbookshop.ru/49985.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»
О.3	Канивец Е.К.	Информационные технологии в профессиональной деятельности [Электронный ресурс]: курс лекций	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 108 с.	Электронный ресурс	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/54115.html">http://www.iprbookshop.ru/54115.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»
О.4	Силаенков А.Н.	Информационное обеспечение и компьютерные технологии в научной и образовательной деятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие	Омск: Омский государственный институт сервиса, Омский государственный технический университет, 2014.— 115 с.	Электронный ресурс	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/26682.html">http://www.iprbookshop.ru/26682.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»
О.5	А.К.Кралин, Я.В.Назим, А.И.Бумага	Учебно-методическое пособие (практикум) к выполнению лабораторной работы по дисциплине «Информационные технологии в науке и профессиональной деятельности» Приложение для проектирования плоских тел вращения «Валы и механические передачи 2D»	Макеевка: ДонНАСА, 2018. – 48 с.	25 печ. +электронный ресурс	Режим доступа: <a href="http://dl.don-nasa.org">http://dl.don-nasa.org</a>
<b>Дополнительная литература</b>					
<b>№</b>	<b>Авторы, составители</b>	<b>Название</b>	<b>Издательство, год</b>	<b>Кол-во</b>	<b>Примечание</b>
Д.1	А.К.Кралин	Методические указания для выполнения лабораторной работы «Система проектирования трехмерных тел вращения КОМПАС - SHAFT 3D» по дисциплине «Информационные технологии в науке и профессиональной деятельности»	Макеевка: ГОУ ВПО «ДОННАСА», 2019. – 19 с.	50 печ. +электронный ресурс	Режим доступа: <a href="http://dl.don-nasa.org">http://dl.don-nasa.org</a>
Д.2	Забелин Л.Ю.	Основы компьютерной графики и	Новосибирск:	Элек	Режим

		технологии трехмерного моделирования [Электронный ресурс]: учебное пособие	Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015.— 259 с.	тронный ресурс	доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/54792.html">http://www.iprbookshop.ru/54792.html</a> . — ЭБС «IPRbooks»
Д.3	Кокорева Е.А.	Информационно-компьютерные технологии как средство подготовки обучающихся в вузе к научно-исследовательской и психодиагностической деятельности [Электронный ресурс]: монография	М.: Институт мировых цивилизаций, 2018.— 220 с.	Электронный ресурс	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/80645.html">http://www.iprbookshop.ru/80645.html</a> . — ЭБС «IPRbooks»
Д.4	А.К.Кралин, В.М.Даценко, А.И.Бумага	Учебно-методическое пособие (практикум) к выполнению лабораторной работы по дисциплине «Информационные технологии в науке и профессиональной деятельности» «APM FEM: Система прочностного конечно-элементного анализа для Компас-3D»	Макеевка: ДонНАСА, 2018. - 40 с.	25 печ. +электронный ресурс	Режим доступа: <a href="http://dl.donnasa.org">http://dl.donnasa.org</a>
Д.5	Кралин А.К., Бумага А.И.	Методические рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплине «Информационные технологии в науке и профессиональной деятельности»	Макеевка: ГОУ ВПО «ДОННАСА», 2018. – 16 с.	25 печ. +электронный ресурс	Режим доступа: <a href="http://dl.donnasa.org">http://dl.donnasa.org</a>

#### Электронные образовательные ресурсы

Э.1.	Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <a href="http://www.iprbookshop.ru/">www.iprbookshop.ru/</a>
Э.2.	Научная электронная библиотека (НЭБ) eLIBRARY: <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>
Э.3	СДО ДОННАСА (Портал системы дистанционного обучения ГОУ ВПО ДОННАСА) <a href="http://dl.donnasa.org">http://dl.donnasa.org</a>

### 2. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ОБУЧАЮЩИЕ, СПРАВОЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫЕ, КОНТРОЛИРУЮЩИЕ И ПРОЧИЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРОГРАММЫ

Компьютерный класс №1.461, учебный корпус 1. Программное обеспечение: MS Windows 8.1 Enterprise x86/64 (академическая подписка DreamSpark Premium), MS Office Std 2003 (Academic Open License №17016284), КОМПАС-3D V11 (Лицензия № СЛ-09-00078), Google Chrome

Компьютерный класс №1.533, учебный корпус 1. Программное обеспечение: MS Windows XP Pro (Windows 98 OEM, Academic Open License Upgrade UPG OLP №18451908), MS Office Pro 2003 (Academic Open License №18451908), КОМПАС-3D V11 (Лицензия № СЛ-09-00078), Mozilla Firefox 23.0.1

### 3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Информационные технологии в науке и профессиональной деятельности» обеспечена:

1	Компьютерный класс №1.461, учебный корпус 1; 15 ПК: ADM Athlon (tm) II X2 245 / 2.90 Ghz / 2 Gb DDR3 / 500 Gb / монитор 17", доска, столы, стулья
2	Компьютерный класс №1.533, учебный корпус 1; 15 ПК: Pentium Dual Core 1.6/ 1Gb DDR / 80 Cb / монитор 17", доска, столы, стулья
3	Помещение для самостоятельной работы. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДОННАСА) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPRbooks)

### V. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Оценочные средства по дисциплине разработаны в соответствии с «Положением о фонде оценочных средств в ГОУ ВПО «ДонНАСА» и являются неотъемлемой частью данной рабочей программы дисциплины.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ДОНБАССКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ  
СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ»**

**Кафедра: «Специализированные информационные технологии и системы»**

**Факультет: «Строительный»**

**ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**«Информационные технологии в науке и профессиональной  
деятельности»**

для направления **23.04.02 «Наземные транспортно-технологические  
комплексы»**

Программа подготовки **Подъемно-транспортные, строительные, дорожные  
машины и оборудование**

**Магистр**  
квалификация (степень) выпускника

**УТВЕРЖДЕН**

на заседании кафедры

«28» августа 2018 г.,

Протокол № 1

Заведующий кафедрой

**Я.В.Назим**

(подпись)

(Ф.И.О.)



Макеевка 2018 г.

# ПАСПОРТ

## фонда оценочных средств ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

### «Информационные технологии в науке и профессиональной деятельности»

#### 1. Модели контролируемых компетенций:

1.1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (1 семестр):

Индекс	Формулировка компетенции
ОПК-4	способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач, в том числе при решении нестандартных задач, требующих глубокого анализа их сущности с естественнонаучных позиций
ОПК-7	способностью работать с компьютером, как средством управления информацией, в том числе в режиме удаленного доступа, способностью работать с программными средствами общего и специального назначения
ПК-5	способностью создавать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических машин
ПК-6	способностью разрабатывать, с использованием информационных технологий, проектную документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования

1.2. Сведения об иных дисциплинах (преподаваемых, в том числе на других кафедрах) и участвующих в формировании данных компетенций.

1.2.1. Компетенция **ОПК-4** формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):

Б1.Б.01 Философские проблемы науки и техники;

Б1.Б.03 Математическое моделирование технологических процессов;

Б1.Б.04 Педагогика высшей школы;

Б1.В.02 Компьютерные технологии в науке и профессиональной деятельности;

Б1.В.05 Исследование строительно-дорожных машин и оборудования;

Б1.В.ДВ.02.01 Современные проблемы науки и производства в области подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин;

Б1.В.ДВ.02.02 Ресурсосбережение в производственных процессах;

Б2.В.01(У) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (научно-исследовательская);

Б3.Б.01(Г) Подготовка и сдача государственного экзамена;

Б3.Б.02(Д) Подготовка и защита магистерской диссертации.

1.2.2. Компетенция **ОПК-7** формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):

Б1.Б.01 Философские проблемы науки и техники;

Б1.В.02 Компьютерные технологии в науке и профессиональной деятельности;

Б1.В.03 Системный анализ и логика научной и проектной деятельности;

Б2.В.04(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая);  
Б3.Б.01(Г) Подготовка и сдача государственного экзамена;  
Б3.Б.02(Д) Подготовка и защита магистерской диссертации;  
ФТД.В.02 Современное программное обеспечение для трехмерного моделирования.

1.2.3. Компетенция **ПК-5** формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):

Б1.Б.03 Математическое моделирование технологических процессов;  
Б1.В.02 Компьютерные технологии в науке и профессиональной деятельности;  
Б1.В.06 Теория и проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных и коммунальных машин;  
Б2.В.03(Н) Научно-исследовательская работа 2 (производственная);  
Б3.Б.01(Г) Подготовка и сдача государственного экзамена;  
Б3.Б.02(Д) Подготовка и защита магистерской диссертации;  
ФТД.В.02 Современное программное обеспечение для трехмерного моделирования.

1.2.4. Компетенция **ПК-6** формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):

Б1.Б.08 Теория и проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных и коммунальных машин;  
Б1.В.02 Компьютерные технологии в науке и профессиональной деятельности;  
Б1.В.06 Теория и проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных и коммунальных машин;  
Б1.В.06(П) Преддипломная практика;  
Б3.Б.01(Г) Подготовка и сдача государственного экзамена;  
Б3.Б.02(Д) Подготовка и защита магистерской диссертации.

**2. В результате изучения дисциплины «Информационные технологии в науке и профессиональной деятельности» обучающийся должен:**

**2.1. Знать:**

- перспективные концепции использования информационных технологий в проектировании деталей машин, узлов и механизмов; возможности технических средств обработки информации; современные технологии трехмерного проектирования, позволяющие моделировать технологические машины и комплексы (ОПК-4);
- методы проектирования и диагностики наземных, транспортных, технологических машин и комплексов, их конструктивных элементов (ОПК-7);
- возможности современных методов исследования и оценивания технического состояния модели (ПК-5);
- состав и основные требования к последовательности выполнения оценочных и диагностических мероприятий и технологической документации для технически сложных механизмов (ПК-6).

**2.2. Уметь:**

- разрабатывать конструктивные решения деталей машин, узлов и механизмов технологических машин и комплексов, согласно их функционального назначения;



- выполнять расчеты в системах САПР и анализировать полученные результаты; формировать конструкторскую и технологическую документацию (ОПК-4);
- обосновывать принятые конструктивные решения (ОПК-7);
  - применять современные методы исследования, анализировать результаты и представлять их в виде конструкторской и технологической документации (ПК-5);
  - использовать системы автоматизированного проектирования в профильной деятельности (ПК-6).

### **2.3. Владеть:**

- программами информационного моделирования наземных, транспортных, технологических машин и комплексов; методами инновационного проектирования машин, с разработкой проектной документации в соответствии с действующей нормативной базой (ОПК-4);
- методами расчетного обоснования принимаемых решений, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем (ОПК-7);
- средствами современных методов исследования программных комплексов (ПК-5);
- специализированными программными комплексами, включая системы информационного моделирования (ПК-6).

### 3. Программа оценивания контролируемой компетенции:

№	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или её части)	Планируемые результаты освоения компетенции	Наименование оценочного средства**
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1 Информационные технологии, как новая отрасль знаний</b>				
1.	<p><b>Тема 1:</b> Содержание новой информационной технологии как составной части информатики</p> <p><b>Тема 2:</b> Развитие информационных технологий с точки зрения задач и процессов</p> <p><b>Тема 3:</b> Информационные технологии, как новая отрасль знаний</p> <p><b>Тема 4:</b> Общая классификация видов информационных технологий и их реализация в технических областях.</p> <p><b>«Валы и механические передачи 2D»</b> Система проектирования плоских тел вращения</p>	ОПК-4 ПК-5	<p><b>Знать:</b> перспективные концепции использования информационных технологий в машиностроительном проектировании.</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать конструктивные решения транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования, согласно их функционального назначения; моделировать их;</p> <p><b>Владеть:</b> основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации.</p>	Ответы на вопросы; индивидуальное задание
<b>Раздел 2 Общая классификация видов информационных технологий</b>				
2	<p><b>Тема 5:</b> Критерии оценки информационных технологий</p> <p><b>Тема 6:</b> Информационная система как средство реализации информационной технологии</p> <p><b>Тема 7:</b> Модели процессов передачи, обработки, накопления данных в информационных системах</p> <p><b>Тема 8:</b> Организация операций контроля подготовленной и вводимой информации</p> <p><b>Тема 9: КОМПАС-ShaftCalc.</b> Система расчета валов и подшипников</p>	ОПК-4 ПК-5	<p><b>Знать:</b> возможности технических средств обработки информации; современные технологии, позволяющие моделировать; основы формирования конструктивных решений.</p> <p><b>Уметь:</b> применять информационные технологии при решении задач научного исследования в области наземных транспортно - технологических машин и комплексов.</p> <p><b>Владеть:</b> программами информационного моделирования.</p>	Ответы на вопросы; индивидуальное задание
<b>Раздел 3 Организация операций контроля подготовленной и вводимой информации</b>				
3	<p><b>Тема 10:</b> Понятие и структура информационного процесса</p> <p><b>Тема 11:</b> Системный подход к решению функциональных задач и к организации информационных процессов в системах</p> <p><b>Тема 12:</b> Особенности информационных технологий в организациях различного типа</p> <p><b>Тема 13: КОМПАС-SHAFT 3D.</b> Система проектирования трехмерных тел вращения</p>	ОПК-4 ОПК-7 ПК-5	<p><b>Знать:</b> основные понятия информационных технологий; возможности современных информационных технологий при проведении научных исследований в области наземных транспортно-технологических машин и комплексов.</p> <p><b>Уметь:</b> ориентироваться на рынке пакетов прикладных программ и уметь выбрать оптимальных программный продукт для автоматизации своей деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> современными техническими средствами и информационными технологиями.</p>	Ответы на вопросы; индивидуальное задание

Раздел 4 Глобальная, базовая и конкретные информационные технологии				
4	<p><b>Тема 14:</b> Концептуальная, логическая и физическая модели базовой информационной технологии</p> <p><b>Тема 15:</b> Функциональные информационные технологии. Открытые системы</p> <p><b>Тема 16: APM FEM.</b> Система прочностного конечно-элементного анализа для КОМПАС -3D</p> <p><b>Тема 17: КОМПАС-GEARS 2D.</b> Расчет цилиндрических передач внешнего зацепления. Расчет конических передач с круговыми зубьями. Расчет червячных цилиндрических передач. Расчет роликовой цепной передачи. Расчет клиноременной передачи. Расчет зубчатоременной передачи</p>	<p>ОПК-4 ОПК-7 ПК-5 ПК-6</p>	<p><b>Знать:</b> способы использования информационных технологий при конструкторской и технологической подготовке производства наземных транспортно-технологических машин и комплексов.</p> <p><b>Уметь:</b> применять современные технические и программные средства информационных технологий для выполнения конкретной работы.</p> <p><b>Владеть:</b> информационными технологиями, применяемыми в научных исследованиях, а также при производстве наземных транспортно-технологических машин и комплексов.</p>	<p>Ответы на вопросы; индивидуальное задание</p>

#### 4. Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

Составляющие компетенции	Оценка сформированности компетенции					
	«неудовлетворительно» /34-0/F	«неудовлетворительно» /59-35/FX	«удовлетворительно»/69-60/E /70-74/D	«хорошо» /79-75/C	«хорошо» /89-80/B	«отлично» /100-90/A
Полнота знаний	Не верные, не аргументированные, с множеством грубых ошибок ответы на вопросы / ответы на два вопроса из трех полностью отсутствуют. Уровень знаний ниже минимальных требований	Даны не полные, не точные и аргументированные ответы на вопросы. Уровень знаний ниже минимальных требований. Допущено много грубых ошибок	Даны недостаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Плохо знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено много негрубых ошибок	Даны достаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. В целом знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок	Даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок	Даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько неточностей
Умения	Полное отсутствие понимания сути методики решения задачи, допущено множество грубейших ошибок / задания не выполнены вообще	Слабое понимание сути методики решения задачи, допущены грубые ошибки. Решения не обоснованы. Не умеет использовать нормативно-техническую литературу. Не ориентируется в специальной научной литературе, нормативно-правовых актах	Достаточное понимание сути методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую литературу. Слабо ориентируется в специальной научной литературе, нормативно-правовых актах	В целом понимает суть методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, нормативно-правовые акты, результаты НИР	В целом понимает суть методики решения задачи, допущены неточности. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, нормативно-правовые акты, результаты НИР	Понимает суть методики решения задачи. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, передовой зарубежный опыт, нормативно-правовые акты, результаты НИР
Владение навыками	Не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий	Не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий	Владеет опытом готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию на пороговом уровне. Трудовые действия выполняет медленно и некачественно	Владеет средним опытом готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Трудовые действия выполняет на среднем уровне по скорости и качеству	Владеет опытом и достаточно выраженной личностной готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Быстро и качественно выполняет трудовые действия	Владеет опытом и выраженностью личностной готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Быстро и качественно выполняет трудовые действия
Обобщенная оценка сформированности компетенций	Компетенции не сформированы	Значительное количество компетенций не сформировано	Все компетенции сформированы, но большинство на пороговом уровне	Все компетенции сформированы на среднем уровне	Все компетенции сформированы на среднем или высоком уровне	Все компетенции сформированы на высоком уровне
Уровень сформированности компетенций	<b>Нулевой</b>	<b>Минимальный</b>	<b>Пороговый</b>	<b>Средний</b>	<b>Продвинутый</b>	<b>Высокий</b>

## **5. Перечень контрольных заданий и иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений и навыков**

### **5.1. Вопросы к экзамену по разделам 1-2:**

1. Роль информационных технологий (ИТ) в развитии каждой страны
2. Влияние ИТ на информатизацию общества
3. Основные направления развития ИТ
4. Информационные технологии - определение
5. Современные информационные технологии
6. Виды информационного обеспечения
7. Внешнее информационное обеспечение
8. Внутреннее информационное обеспечение
9. Свойства информационных технологий
10. Классификация информационных технологий
11. Классификация по типу интерактивности
12. Классификация по области применения
13. Классификация по степени использования компьютеров
14. Классификация средств компьютерной техники
15. Другие виды классификаций информационных технологий
16. SILK интерфейс
17. WIMP интерфейс
18. Командный интерфейс
19. Процесс формирования информационного ресурса
20. Процесс и процедуры обработки данных
21. Процесс и процедуры обмена данными
22. Процесс и процедуры накопления данных
23. Процесс и процедуры представления данных
24. Операции контроля полноты и достоверности информации
25. Режимы обработки данных
26. Взаимодействие процедур при отображении данных
27. Методы отображения данных
28. Основные параметры ЛВС
29. Программное обеспечение вычислительных сетей
30. Способы коммутации и передачи данных
31. Локальные вычислительные сети
32. Понятие АИТ
33. Уровни представления информационной технологии
34. Концептуальная модель базовой ИТ
35. Выбор вариантов внедрения информационной технологии
36. Методология использования информационной технологии
37. Устаревание информационной технологии

## 5.4. Типовой пример экзаменационного билета:

**Кафедра «СИТиС»**  
**Дисциплина «Информационные технологии в науке  
и профессиональной деятельности»**  
Направление подготовки ОПОП ВО магистратуры  
23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»  
Программа подготовки: Подъемно-транспортные, строительные,  
дорожные машины и оборудование

**Билет №3**  
**Часть 1 (ответы на вопросы)**

**Вопрос 1** (3,33 балла)

Основные направления развития ИТ

**Вопрос 2** (3,33 балла)

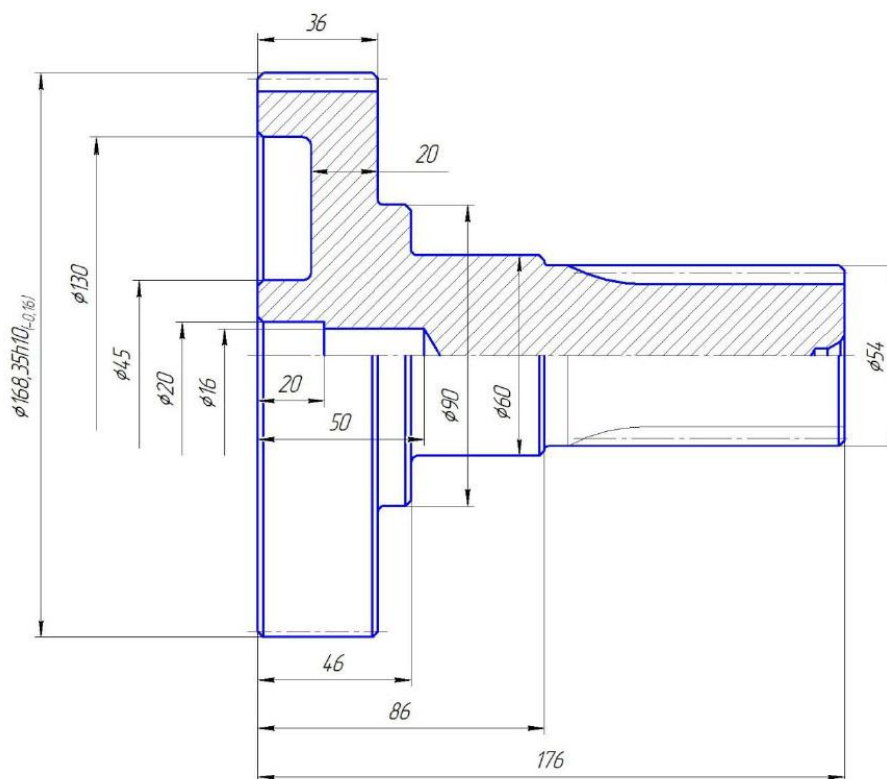
Классификация по области применения

**Вопрос 3** (3,33 балла)

Процесс и процедуры обмена данными

**Часть 2 (информационное моделирование)**

Создать информационную модель детали, представленной на рис. 1.



**Рис. 1.** Задание для создания информационной модели детали

Утверждено на заседании кафедры СИТиС  
Протокол № 1 от « 28 » августа 2018 г.  
Зав. кафедрой

Экзаменатор

Назим Я.В.  
(подпись) (фамилия, инициалы)  
Кралин А.К.  
(подпись) (фамилия, инициалы)

## 6. Формирование балльной оценки по дисциплине «Информационные технологии в науке и профессиональной деятельности»

При организации обучения по кредитно-модульной системе для определения уровня знаний студентов используется модульно-рейтинговая система их оценки, которая предполагает последовательное и систематическое накопление баллов за выполнение всех запланированных видов работ.

В соответствии с «Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов при кредитно-модульной системе организации учебного процесса в Донбасской национальной академии строительства и архитектуры» (от 30.11.2015 г.) распределение баллов, формирующих рейтинговую оценку работы студента, осуществляется следующим образом:

- для дисциплин с промежуточной аттестацией в форме «экзамен»

Виды работ	Максимальное количество баллов
Посещаемость	-
Текущий контроль	45
Модульный контроль	45
Творческий рейтинг	10
<b>ИТОГО</b>	<b>100</b>
Промежуточная аттестация (экзамен / зачет с оценкой)	40*

\* - проводится в случае:

1) несогласия студента с итоговой семестровой оценкой, соответствующей диапазону накопительных баллов 60-89, и желания её повысить;

2) если сумма накопительных баллов составляет диапазон 35-59 при условии выполнения в полном объёме заданий текущего контроля.

### 6.1 Посещаемость

В соответствии с утверждённым учебным планом по направлению 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы», программы подготовки «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование» по дисциплине предусмотрено:

• семестр первый – 3 лабораторных занятий. За посещение одного занятия студент набирает  $10/3 = 3,33$  балла.

### 6.2 Текущий и модульный контроль

Наименование раздела/ темы, выносимых на контроль	Форма проведения контроля		Количество баллов, максимально	
	текущий контроль	модульный контроль	текущий контроль	модульный контроль
Модуль 1	защита лабораторных работ	автоматизированный тест-контроль	30	10
Модуль 2	защита лабораторных работ	автоматизированный тест-контроль	30	10
<b>Всего</b>			<b>60</b>	<b>20</b>

### 6.3 Творческий рейтинг

Распределение баллов осуществляется по решению методической комиссии кафедры и результат распределения баллов за соответствующие виды работ представляются в виде следующей таблицы:

Наименование раздела / темы дисциплины	Вид работы	Количество баллов
Разделы 1-2	Подготовка научной публикации в соавторстве с преподавателем; написание реферата	5
	Подготовка и выступление с докладом на студенческой научной конференции	5
<b>ИТОГО</b>		<b>10</b>

### 6.4 Промежуточная аттестация

Экзамен по результатам изучения учебной дисциплины «Информационные технологии в науке и профессиональной деятельности» в первом семестре осуществляется в электронной форме по экзаменационным билетам, включающим теоретические вопросы и задание для информационного моделирования.

Оценка по результатам экзамена выставляется по следующим критериям:

- правильные ответы на вопросы – 10 баллов;

- информационная модель – 30 баллов;

Итого – 40 баллов.

В случае частично правильного ответа на вопрос или решение задачи, студенту начисляется определяемое преподавателем количество баллов.

Соответствие 100-бальной шкалы оценивая академической успеваемости государственной шкале и шкале ECTS приведено ниже

СУММА БАЛЛОВ	ШКАЛА ECTS	Оценка по государственной шкале	
		экзамен	зачёт
90-100	A	«отлично» (5)	«зачтено»
80-89	B	«хорошо» (4)	
75-79	C		
70-74	D		
60-69	E	«удовлетворительно» (3)	
35-59	FX	«неудовлетворительно» (2)	«не зачтено»
0-34	F		



