

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Кафедра теории упругости и вычислительной математики

имени академика А.С. Космодамианского



УТВЕРЖДАЮ:

проректор по научно-методической
и учебной работе

Е.И. Скафа

«22» апреля 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»**

Направление подготовки:

01.04.02 Прикладная математика и
информатика

Магистерская программа:

Прикладная математика и информатика

Образовательная программа:

академическая магистратура

Квалификация:

магистр

Форма обучения:

очная, очно-заочная, заочная
нужное подчеркнуть

Донецк 2020

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета математики
и информационных технологий
И. А. Моисеенко

«16» апреля 2020

МП

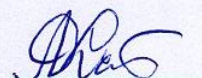
Программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) направления подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» марта 2015 г. № 228;

Порядка организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики, утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР № 1171 от «10» ноября 2017 г.;

учебного плана и основной образовательной программы Прикладная математика и информатика, направления подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, разработанных в ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет».

Разработчик:

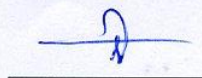
Профессор кафедры теории упругости и
вычислительной математики имени
академика А.С. Космодамианского



С.А. Калоеров

Программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры теории упругости и вычислительной математики имени академика А.С. Космодамианского

Протокол № 11 от «9» апреля 2020 г.
Заведующий кафедрой



В.И. Сторожев

Программа учебной дисциплины одобрена учебно-методической комиссией факультета математики и информационных технологий
Протокол № 8 от «15» апреля 2020 г.

Председатель учебно-методической
комиссии факультета



Л.И. Селякова

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Курс «Методология и методы научных исследований» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика».

Дисциплина реализуется на факультете математики и информационных технологий кафедрой теории упругости и вычислительной математики.

Этот курс, опираясь на математическую (математический анализ, алгебра, аналитическая геометрия, теория чисел, теория вероятностей и др.), философскую, психолого-педагогическую подготовку (психология, педагогика) студентов, закладывает фундамент научно-методической подготовки будущих исследователей.

Полученные знания используются студентами во время выполнения научно-исследовательской работы при написании магистерской диссертации.

2. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Характеристика учебной дисциплины</i>		
Направление подготовки	01.04.02 Прикладная математика и информатика	
Магистерская программа	прикладная математика и информатика	
Программа подготовки	академическая магистратура	
Квалификация	магистр	
Количество содержательных модулей	3	
Дисциплина базовой / вариативной части образовательной программы	дисциплина базовой части	
Формы контроля	1 модульный контроль, 1 экзамен	
Показатели	очная форма обучения	заочная форма обучения
Количество зачетных единиц (кредитов)	4	
Год подготовки	1	
Семестр	1	
Количество часов	144	
- лекционных	36	
- практических, семинарских	18	
- лабораторных		
- самостоятельной работы	90	
в т.ч. индивидуальное задание		
Недельное количество часов,	8	
в т.ч. аудиторных	3	

3. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели и задачи

Целью изучения дисциплины «Методология и методы научных исследований» является изучение и использование в магистерских работах основ проведения научных исследований, оформления их результатов.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- ознакомление студентов с подходами выбора темы, изучения состояния ее разработанности и наличия литературы по ней;
- изучение методологии и методики ведения научного исследования;
- изучение форм сообщений результатов научного исследования;
- изучение методики оформления результатов научного исследования в виде научных статей, монографий и диссертаций, их аннотаций и тезисов сообщений по ним.

Требования к результатам освоения дисциплины. Процесс изучения дисциплины «Методология и методы научных исследований» направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО РФ по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика» и основной образовательной программы высшего профессионального образования направления подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика»:

а) общекультурных (ОК):

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

б) общепрофессиональных (ОПК):

- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе, в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять научное мировоззрение (ОПК-3);
- способностью использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики (ОПК-4);

в) профессиональных (ПК):

- способностью проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива (ПК-1);
- способностью разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач (ПК-2).

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

знать:

- Методику выбора и изменения темы исследования;
- Методику изучения литературы по исследуемой или выбранной теме с помощью учебников, монографий, обзорных статей, указателей, реферативных журналов и пристатейных списков литературы;
- Методы проведения теоретических исследований с помощью математического аппарата;
- Понятия о научном стиле оформления работ и его использовании;
- Методику оформления различных видов научных работ (аннотаций, тезисов, статей и монографий).
- Структуру современных диссертаций и подходы их оформления;
- УДК по своему и смежным научным направлениям.

уметь:

- Проводить оптимальный поиск всей существующей литературы по теме научной работы;
- Проводить научный поиск по выбранной теме;
- Составлять аннотации, тезисы докладов по теме научной работы;
- Оформлять научные статьи в соответствии с требованиями изданий;
- Оформлять диссертации;
- Составлять планы своих выступлений и презентаций докладов по теме научной работы на семинарах и научных конференциях, выступать с докладами;
- Составлять планы и презентации выступлений на защитах диссертаций, выступать с докладом на защите;
- Правильно использовать элементы научного стиля изложения;
- Правильно оформлять табличный и графический материал к научному изданию;
- Составлять правильное библиографическое описание литературных источников;

владеть:

- Навыками чтения учебной и научной литературы в данной предметной области;

– Подбора информации из различных источников знаний для самостоятельной работы по изучению теоретического материала курса, для решения задач, и в первую очередь нестандартного характера

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Курс дисциплины «Методология и методы научных исследований» предусматривает такие формы организации учебного процесса, как лекции, семинарские занятия и самостоятельная работа студента.

Материал излагается с использованием объяснительно-иллюстративных, эвристических и исследовательских методов преподавания. При проведении лекций для обсуждения материала используются мультимедийные презентации, анимации, а также раздаточные материалы.

В учебном процессе широко применяются активные и интерактивные формы проведения занятий (разбор конкретных ситуаций, дискуссия, полемика), внеаудиторная самостоятельная работа, балльно-рейтинговая система оценки успеваемости, личностно-ориентированное обучение, проблемное обучение, блочно-модульное обучение.

Самостоятельная работа студентов предусматривает выполнение индивидуальных заданий, изучение учебной и методической литературы, составление конспектов, аннотаций статей, защиту презентаций и докладов.

Порядковый номер и тема	Краткое содержание темы
Содержательный модуль 1	
Тема 1. Введение	Необходимость курса для начинающих научных исследователей, написания студентами магистерских работ. Постановка и организация научных исследований и квалификационных защит научных работ в различных странах. Структура научных учреждений. Научные степени и звания. Избрания и выборы. История становления и развития научных квалификационных защит в Западной Европе, России, Советском Союзе и в постсоветских странах.
Тема 2. Разновидности научных работ	Разновидности современных научных и диссертационных работ. Научные статьи, монографии. Докторская, кандидатская и магистерская диссертации. Требования, предъявляемые к ним.
Тема 3. Формы подготовки диссертаций	Современные формы подготовки диссертаций. Докторантура, перевод сотрудников для написания докторских диссертаций, аспирантура, форма соискательства, кандидатские экзамены, магистратура.
Содержательный модуль 2	
Тема 4. Библиографические каталоги	Универсальная десятичная система кодирования (УДК) мировой литературы. УДК различных направлений математики, прикладной математики и информатики, механики. Библиографические каталоги, авторские, систематические каталоги, работа с ними. Библиотечные коды ББК
Тема 5. Чтение научной литературы	Чтение научной литературы, отбор и оценка фактического материала. Фиксация и хранение информации, личный архив
Тема 6. Выбор темы научного исследования	Выбор темы научного исследования. Ознакомление с состоянием проблемы по учебникам, монографиям, обзорным статьям, библиотечным каталогам, научным и библиотечным указателям, периодическим изданиям, реферативным журналам.
Тема 7. Методы выполнения научного исследования	Проведение научного исследования. Выбор объекта, актуальность темы. Физическая (реальная) постановка задачи, цель исследования. Предмет исследования. Всеобщая математизация современного

[illegible]

Содержательный модуль 2											
Названия содержательных модулей и тем	Количество часов										
	Очная форма обучения						Заочная форма обучения				
	всего	в т.ч.					всего	в т.ч.			
		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная	индивидуальная		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная
Тема 4. Библиографические каталоги	10	2			8						
Тема 5. Чтение научной литературы	12	3	1		8						
Тема 6. Выбор темы научного исследования	12	3	1		8						
Тема 7. Методы выполнения научного исследования	70	12	10		48						
Итого по содержательному модулю 2	104	20	12		72						

Содержательный модуль 3												
Названия содержательных модулей и тем	Количество часов											
	Очная форма обучения						Заочная форма обучения					
	всего	в т.ч.					всего	в т.ч.				
		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная	индивидуальная		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная	индивидуальная
Тема 8. Оформление результатов научного исследования	12	4	2		6							
Тема 9. Оформление диссертационной работы	12	4	2		6							
Тема 10. Защита диссертаций	10	2	2		6							
Итого по содержательному модулю 3	34	10	6		18							
Всего по дисциплине (модулю)	144	36	18		90							

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛЕКЦИОННЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ И ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

ТЕМЫ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ

<i>№ n/n</i>	<i>Название темы</i>	<i>Количество часов</i>
1.	Необходимость курса для начинающих научных исследователей, написания студентами магистерских работ.	2
2.	Избрания и выборы. История становления и развития научных квалификационных защит в Западной Европе, России, Советском Союзе и в постсоветских странах.	2
3.	Разновидности современных научных и диссертационных работ. Научные статьи, монографии.	2
4.	Докторская, кандидатская и магистерская диссертации. Требования, предъявляемые к ним.	2
5.	Современные формы подготовки диссертаций.	2
6.	УДК различных направлений математики, прикладной математики и информатики, механики.	2
7.	Библиографические каталоги, авторские, систематические каталоги, работа с ними.	2
8.	Библиотечные коды ББК.	2
9.	Физическая (реальная) постановка задачи, цель исследования. Предмет исследования. Всеобщая математизация современного научного знания.	2
10.	Теоретическая и прикладная математика, их роль и приложения. Дедуктивные и индуктивные методы построения теорий.	2
11.	Математическая постановка задач по выбранной теме, анализ наличия необходимого математического аппарата и необходимости его разработки.	2
12.	Получение теоретических решений поставленных задач.	2
13.	Роль ЭВМ в широкомасштабном научном исследовании.	2
14.	Алгоритмизация теоретических решений задач, программирование.	2
15.	Выступление с результатами на научных семинарах, конференциях.	2
16.	Научный стиль изложения и его использование в оформлении научных работ. Оформление диссертационной работы. Оформление табличного и графического материалов.	2
17.	Оформление списков литературы по ГОСТам.	2
18.	Порядок защиты магистерской диссертации. Основные документы, представляемые в Государственную аттестационную комиссию.	2
	ВСЕГО	36

ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

<i>№ n/n</i>	<i>Название темы</i>	<i>Количество часов</i>
1	Абстрагирование в механике твердого, деформируемого твердого, жидкого и газообразного тела. Роль моделей в изучении равновесия и движения тел	2
2	Бесконечность, непрерывность и однозначность в механике, теории упругости и пластичности, механике разрушения, малые и большие деформации	2
3	Изучение состояния научной проблемы по литературным источникам	2

4	Методика планирования и проведения вычислительных работ с целью установления закономерностей влияния на процессы физических, геометрических и временных параметров реальных задач	2
5	Научный стиль изложения. Оформление работы в виде научной статьи	2
6	Оформление списков литературы к научным публикациям, современные ГОСТы	2
7	Оформление аннотации и реферата научной работы	2
8	Сообщение результатов научных работ на семинарах, конференциях, съездах	2
9	Оформление научной работы в виде диссертации	2
	ВСЕГО	18

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ.

Организация самостоятельной работы студентов

<i>№ п/п</i>	<i>Название темы</i>	<i>Количество часов</i>
1.	Постановка и организация научных исследований и квалификационных защит научных работ в различных странах.	5
2.	Структура научных учреждений.	5
3.	Научные степени и звания.	5
4.	Докторантура, перевод сотрудников для написания докторских диссертаций, аспирантура, форма соискательства, кандидатские экзамены, магистратура.	5
5.	Универсальная десятичная система кодирования (УДК) мировой литературы.	6
6.	Чтение научной литературы, отбор и оценка фактического материала.	5
7.	Фиксация и хранение информации, личный архив.	6
8.	Выбор темы научного исследования.	5
9.	Проведение научного исследования.	6
10.	Выбор объекта, актуальность темы.	5
11.	Математические модели – основа научного исследования по естественным наукам.	5
12.	Краткая история развития математики и прикладной математики.	5
13.	Установления закономерностей влияния параметров задачи, в частности физических и геометрических, на изучаемые процессы.	6
14.	Опубликование результатов научных работ в виде аннотаций, тезисов, научных статей.	5
15.	Ознакомление с состоянием проблемы по учебникам, монографиям, обзорным статьям, библиотечным каталогам, научным и библиотечным указателям, периодическим изданиям, реферативным журналам.	6
16.	Методика проведения численных исследований по установлению эффективности разработанных методов и достоверности получаемых результатов.	5
17.	Оформление введения, обзора литературных источников, основных разделов и выводов по ним и по работе в целом, приложений.	5
	ВСЕГО	90

7. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

(содержатся в методических указаниях)

Индивидуальная работа

Обзор литературных источников «Анализ, систематизация научной литературы по проблеме исследования».

Составьте обзор литературных источников «Анализ, систематизация научной литературы по проблеме исследования» (предложенной преподавателем).

Требования к написанию обзора

Аналитический обзор – это результат аналитико-синтетической переработки совокупности документов по определенному вопросу, содержащий систематизированные, обобщенные и критически оцененные сведения. Аналитические обзоры составляются на основании книг, статей, журнальных публикаций, диссертаций и других источников информации. Главное требование, предъявляемое к аналитическому обзору, звучит так: вся информация должна быть представлена в сжатом и систематизированном виде. Работа над аналитическим обзором начинается после того, как изучена литература и собран фактический материал. Первым ее шагом является составление плана, в котором определяется последовательность изложения материала. Аналитические обзоры составляются по определенной схеме: тема, предмет (объект), характер и цель работы, метод проведения работы. В начале аналитического обзора, если это требуется, следует поместить ключевые слова – элементы информационно-поискового языка. Для этого из текста реферируемых документов выбирают от 5 до 15 слов или словосочетаний, наиболее точно передающих содержание документов. Ключевые слова записывают в именительном падеже прописными буквами в строку через запятые. Текст аналитического обзора – это сводная характеристика вопросов темы, содержащая систематизированную, обобщенную и критически оцененную информацию. Текст обзора должен отвечать следующим основным требованиям: полнота и достоверность использованной информации; логичность структуры; композиционная целостность; наличие критической оценки приведенных сведений; аргументированность выводов; ясность, четкость и лаконичность изложения материала; соответствие стиля изложения нормам литературного русского языка.

Основой подготовки текста обзора является аналитико-синтетическая переработка отобранной документальной информации.

Оформление материалов обзора

Объем обзора – до 15 страниц машинописного текста в редакторе Word.

Шрифт: Times New Roman, кегль – 12, интервал – одинарный. Все поля по 20 мм.

Вверху слева указывается фамилия, имя, отчество автора обзора.

Далее через один интервал – название обзора жирным шрифтом.

Далее – ключевые слова.

Затем через один пропущенный интервал располагается текст.

8. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Выбор темы научного исследования.
2. Поиск необходимой литературы по теме научного исследования.
3. Планирование и проведение численных исследований по решаемой задаче.
4. Оформление списка литературы в научных работах.
5. Как оформляются графические и табличные материалы в научных работах?
6. Научная статья, аннотации, тезисы докладов по результатам исследований, их структуры и содержания.
7. Монографии по результатам научных исследований, их структуры.
8. Диссертация, автореферат, их структуры и содержания.

9. ОБРАЗЕЦ МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЯ

(образец варианта и критерий оценивания)

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет математики и информационных технологий

Направление подготовки:	01.04.02 Прикладная математика и информатика
Магистерская программа:	прикладная математика и информатика
Программа подготовки:	академическая магистратура
Семестр	I
Учебная дисциплина	Методология и методы научных исследований

МОДУЛЬНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

ВАРИАНТ №1

1. Обыденное и научное познание.
2. Методика сбора и изучения специальной литературы.
3. Актуальность темы научной работы - основные критерии определения актуальности.
4. Требования к подготовке и защите курсовых и выпускных квалификационных работ.

Утверждено на заседании кафедрой теории упругости и вычислительной математики имени академика А.С. Космодамианского, протокол № ____ от “__” _____ 20__ г.

Зав. кафедрой
Преподаватель

Критерии оценивания модульного контроля

<i>Номер задания</i>	<i>Количество баллов</i>
Задание 1	5
Задание 2	5
Задание 3	5
Задание 4	5
Всего	20

10. ОБРАЗЕЦ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

(теоретические вопросы к экзамену, образец билета и критерий оценивания)

Теоретические вопросы к экзамену

1. Обыденное и научное познание.
2. Наука, ее функции, роль в обществе.
3. Взаимосвязь научной и методической деятельности.

4. Метод и методология научного исследования.
5. Эмпирический уровень научного познания.
6. Теоретический уровень научного познания.
7. Проблемная ситуация и проблема исследования.
8. Выбор темы исследования.
9. Объект и предмет научного познания.
10. Гипотеза исследования и её разновидности.
11. Задачи исследований, требования к их постановке.
12. Система поиска научной информации.
13. Методика сбора и изучения специальной литературы.
14. Беседа, интервью, анкетирование.
15. Педагогическое наблюдение, его виды и условия.
16. Особенности педагогического эксперимента, его виды.
17. Методика проведения педагогического эксперимента.
18. Роль статистических методов в педагогическом исследовании.
19. Использование компьютерных технологий в научной деятельности.
20. Актуальность темы научной работы - основные критерии определения актуальности.
21. Предпосылки и гипотеза исследования (на примере собственной научно-исследовательской работы).
22. Этапы научного исследования (на примере собственной научно-исследовательской работы).
23. План научно-исследовательской работы (на примере собственной научно-исследовательской работы).
24. Методология введения термина.
25. Методология истинности суждения.
26. Методология вопроса.
27. Истинность теорий.
28. Критерии оценки результатов научного исследования.
29. Варианты внедрения результатов исследования в практику.
30. Требования к подготовке и защите курсовых и выпускных квалификационных работ.

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет математики и информационных технологий

<i>Направление подготовки:</i>	01.04.02 Прикладная математика и информатика
<i>Магистерская программа:</i>	прикладная математика и информатика
<i>Программа подготовки:</i>	академическая магистратура
<i>Семестр</i>	I
<i>Учебная дисциплина</i>	Методология и методы научных исследований

БИЛЕТ №1

1. Гипотеза исследования и её разновидности.
2. Этапы научного исследования (на примере собственной научно-исследовательской работы).
3. Критерии оценки результатов научного исследования.
4. Метод и методология научного исследования.
5. Методика проведения педагогического эксперимента.

Утверждено на заседании кафедры теории упругости и вычислительной математики имени академика А.С. Космодамианского, протокол № ____ от “__” _____ 20__ г.

Зав. кафедрой
Преподаватель

Критерии оценивания экзамена

Номер задания	Количество баллов
Задание 1	10
Задание 2	10
Задание 3	10
Задание 4	10
Задание 5	10
Всего	50 баллов

11. ОБРАЗЕЦ ТЕСТОВОГО ЗАДАНИЯ

Тестовые задания не предусмотрены.

12. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

По курсу предполагается проведение промежуточной аттестации в виде модульного контроля, выполнение индивидуальной работы и экзамена. Экзамен сдают студенты с целью повышения рейтинга.

**Распределение баллов, которые могут получить студенты
в процессе изучения дисциплины**

Организационно учебная работа студента	СРС		
	Индивидуальная работа	Модульный контроль	Индивидуальная творческая работа
max 30 баллов	max 30 баллов	max 20 баллов	max 20 баллов

Шкала соответствия баллов национальной шкале

Оценка по шкале ECTS	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по государственной шкале (экзамен, дифференцированный зачет)	Оценка по госу- дарственной шкале (зачет)
A	90-100	5 (отлично)	зачтено
B	80-89	4 (хорошо)	зачтено
C	75-79	4 (хорошо)	зачтено
D	70-74	3 (удовлетворительно)	зачтено
E	60-69	3 (удовлетворительно)	зачтено
FX	35-59	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи	не зачтено
F	0-34	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи при условии обязательного набора дополнительных баллов	не зачтено

13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА.

Лекционные занятия проводятся в аудитории, оснащенной мультимедийной техникой и доской. Лабораторные занятия проводятся в компьютерном классе, оборудованном компьютерами с лицензионным программным обеспечением, доступом к сети Интернет, столами, доской.

14. РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Наименование	Кол-во эк- земпляров в библиотеке ДонНУ	Наличие электронной версии в ЭБС
Основная литература			
1.	Калоеров С. А. Концентрация напряжений в много- связных изотропных пластинках / С. А. Калоеров, Е. В. Авдюшина, А. Б. Мироненко; Донецкий нац. ун-т. - До- нецк : ДонНУ, 2013. - 438 с. АНЛ (6), Чз1 (6).	12	—
2.	Карчевская М. П. Курсовая работа по информатике как средство формирования компетенции в техническом вузе / М. П. Карчевская, О. Л. Рамбургер // Информа- тика и образование. - Москва, 2013. - 2013, № 9. - С. 86- 88. Чз4 (1).	1	—
3.	Методичні рекомендації до написання та оформлення випускних робіт для слухачів курсів підвищення кваліфікації / [уклад. Л. А. Мартинець]; Донецький нац. ун-т. - Донецьк : ДонНУ, 2013. - 35 с. АУЛ (16), АНЛ (1), Чз1 (1), Чз2 (3).	21	—
4.	Методичні рекомендації до написання та оформлення магістерських робіт / [уклад. В. М. Алфімов, Л. А. Мар- тинець]; Донецький нац. ун-т. - Донецьк: ДонНУ, 2013. - 55 с. АУЛ (16), АНЛ (1), Чз1 (1), Чз2 (3).	21	—
5.	Методология и организация научных исследований в прикладной математике и информатике [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Сост. С. А. Калоеров, И. Л. Шурко, Е. В. Авдюшина, А. И. Занько; ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет». – Донецк: ДонНУ, 2017. – Электронные данные (1 файл)	0	+
6.	Методология и методы научных исследований: учеб- ное пособие / Сост. С. А. Калоеров, И. Л. Шурко, Е. В. Авдюшина, А. И. Занько; ГОУ ВПО «Донецкий наци- ональный университет». – Донецк: ДонНУ, 2017. – Электронные данные (1 файл)	0	+
Дополнительная литература			
7.	Баловсяк Н. В. Видеосамоучитель создания реферата, курсовой, диплома на компьютере / Н. В. Баловсяк. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2008. - 240 с. + 1 элек- трон.-опт. диск. АНЛ (1), Чз1 (1).	2	—
8.	Вестник Донецкого национального университета: научный журнал / Донецкий нац. ун-т. - Донецк: ДонНУ, 1997-2017 гг. Продолжает : Вісник Донець- кого національного університету [Текст] : науковий журнал / Донецький нац. ун-т ; голов. ред. В. П. Шев- ченко. - Серія А. Природничі науки / редкол. серії: В. П. Шевченко (голов. ред.) та ін. ; відп. ред. С. В. Беспа- лова. ЧЗ4 (20 экз.) Электронная версия: репозиторій ДонНУ. Вільний доступ. Формат: pdf (12 файлов)	20	+

9.	Вестник Московского университета. Серия 15. Вычислительная математика и кибернетика. - М.: Изд-во Московского гос. ун-та, 1977.-2013 гг. (ЧЗ4) - 10 экз.	10	—
10.	Вестник Московского университета. Серия 1. Математика. Механика. - Москва : Изд-во Моск. гос. ун-та, 1957-2013 гг. (ЧЗ4)- 10 экз.	10	—
11.	Компьютерная практика. Пособие для профессионалов. - Кировоград, 2008, 2009, 2010. (ЧЗ4) – 3 экз.	3	—
12.	Проблемы управления и информатики. - Киев: Институт кибернетики им.В.М. Глушкова Национальной академии наук Украины, 2007-2011. (ЧЗ4) – 5 экз.	5	—
13.	Теоретическая и прикладная механика: научно-технический сборник / Донецкий нац. ун-т. - 1970 - 2012. (ЧЗ4) – 15 экз. Теоретическая и прикладная механика [Электронный ресурс] : научный журнал / Донецкий нац. ун-т. - Донецк, [2009 - 2014].- электронные данные (1 файл)	15	+
14.	Управляющие системы и машины. - Киев: Институт кибернетики им.В.М. Глушкова Национальной академии наук Украины, 1995-2011. (ЧЗ4)- 9 экз.	9	—

15. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

<http://window.edu.ru/resource/490/77490> – Подготовка магистерской диссертации / Т.А. Аскалонова, Е.Ю. Татаркин, С.Л. Леонов, В.А. Федоров, А.В. Балашов; Под ред. Е.Ю. Татаркина. Барнаул: Изд-во Алт.гос.техн.ун-та им. И.И. Ползунова. 2011.- 183 с.

<https://stavik.ru/docs/stud/prog/metod/7.pdf> – Куртов Н.Н. Требования к магистерской диссертации: Метод. Указания по выполнению выпускной квалификационной работы. – Белгород: Издательство БУКЭПБ, 2011. – 53 с.

<http://asu.tusur.ru/learning/010402/a01/010402-a01-work.pdf> – Подготовка и защита магистерской диссертации. Учебно-методическое пособие / Составители Астафуров В.Г., Мицель А.А.– ТУСУР. Томск, 2016.– 31 с.

<http://donnu.ru/vestnikA/archive> – Вестник Донецкого национального университета [Электронный ресурс] : научный журнал / Донецкий нац. ун-т. - Донецк : ДонНУ, 1997-2017

<http://vestnik.math.msu.ru/start-so-fr.html> – Вестник Московского университета. Серия 1. Математика. Механика. - Москва : Изд-во Моск. гос. ун-та, 1999-2010 гг.

<http://vak.mondnr.ru/> – Высшая аттестационная комиссия при Министерстве образования и науки Донецкой Народной Республики

<http://vak.ed.gov.ru/> Высшая аттестационная комиссия при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации

<http://vak.ed.gov.ru/87> – Перечень рецензируемых научных изданий

<http://mondnr.ru/> – Министерство образования и науки Донецкой Народной республики

<https://www.donippo.org/> – ГОУ ДПО «Донецкий республиканский институт дополнительного педагогического образования»

<http://ippo-vm.at.ua/> – Отдел математики Донецкого РИДПО

<http://resobrnadzor.ru/> – Республиканская служба по контролю и надзору в сфере образования и науки

16. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДОННУ № 46484614);
2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДОННУ лицензия № 46472919);

3. Microsoft Visual Studio (лицензия программы DreamSpark для высших учебных заведений);
4. Лицензии GPL, Apache, BSD для свободного программного обеспечения: FreeLab, Scilab, R Studio, Python, Eclipse, Free Pascal, Tries Mode, Prolog, Антивирус Касперского, Linux Fedora, Libre Office, Adobe Acrobat Reader, xPDF, Blender, КОМПАС-3D LT, Paint.NET, Gimp.

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры теории упругости и вычислительной математики имени академика А.С. Космодамианского с изменениями (без изменений) на 20____ год.

Протокол № ____ от “ ____ ” _____ 20__ г.

Заведующий. кафедрой

_____ В.И. Сторожев

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры теории упругости и вычислительной математики имени академика А.С. Космодамианского с изменениями (без изменений) на 20____ год.

Протокол № ____ от “ ____ ” _____ 20__ г.

Заведующий. кафедрой

_____ В.И. Сторожев

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры теории упругости и вычислительной математики имени академика А.С. Космодамианского с изменениями (без изменений) на 20____ год.

Протокол № ____ от “ ____ ” _____ 20__ г.

Заведующий. кафедрой

_____ В.И. Сторожев

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры теории упругости и вычислительной математики имени академика А.С. Космодамианского с изменениями (без изменений) на 20____ год.

Протокол № ____ от “ ____ ” _____ 20__ г.

Заведующий. кафедрой

_____ В.И. Сторожев

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры теории упругости и вычислительной математики имени академика А.С. Космодамианского с изменениями (без изменений) на 20____ год.

Протокол № ____ от “ ____ ” _____ 20__ г.

Заведующий. кафедрой

_____ В.И. Сторожев

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры теории упругости и вычислительной математики имени академика А.С. Космодамианского с изменениями (без изменений) на 20____ год.

Протокол № ____ от “ ____ ” _____ 20__ г.

Заведующий. кафедрой

_____ В.И. Сторожев