

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«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

«21» апреля 2021 г.

МП



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ: НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ
ПРАКТИКИ (ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ)

Направление подготовки:	<u>01.04.02 Прикладная математика и информатика</u>
Магистерская программа:	<u>Прикладная математика и информатика</u>
Программа подготовки:	<u>Магистратура</u>
Квалификация:	<u>Магистр</u>
Форма обучения:	<u>очная</u>

Донецк 2021

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета математики
и информационных технологий
И. А. Моисеенко

подпись

«20» апреля 2021 г.

МП



Рабочая программа производственной практики: научно-педагогической практики (обязательной) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «10» января 2021г. № 13; Государственного образовательного стандарта высшего образования (ГОС ВО) Донецкой Народной Республики (ДНР) (проекта) по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика; Порядка организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики, утвержденного приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 10.11.2017 г. № 1171 (с изменениями и дополнениями); учебного плана и основной профессиональной образовательной программы высшего образования направления подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, магистерской программы: «Прикладная математика и информатика», разработанных в ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет».

Разработчик:

доцент кафедры теории упругости
и вычислительной математики
имени академика А.С. Космодамианского
к.ф.-м.н., доцент

Е.В. Авдюшина

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

Протокол № 15 от «12» апреля 2021 г.

Заведующий кафедрой

В.И. Сторожев

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена учебно-методической комиссией факультета математики и информационных технологий

Протокол № 4 от «14» апреля 2021 г.

Председатель учебно-методической комиссии
факультета математики и информационных технологий

Л.И. Селякова

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Производственная практика: научно-педагогическая практика (обязательная) относится к блоку «Блок 2 «Практика» части образовательной программы. Для прохождения практики необходимы знания и умения, формируемые *предшествующими дисциплинами* – «Педагогика высшей школы», «Охрана труда в отрасли», Знания и умения, полученные в ходе прохождения производственной практики: научно-педагогической используются при написании выпускной квалификационной работы.

2. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Характеристика учебной дисциплины	Форма обучения	
	Очная	Заочная
Направление подготовки	01.04.02 Прикладная математика и информатика	
Магистерская программа	Прикладная математика и информатика	
Программа подготовки	Магистратура	
Квалификация	Магистр	
Количество содержательных модулей и тем	1(3)	
Дисциплина базовой / вариативной части образовательной программы	Блок 2 «Практика»	
Формы контроля	Дифференцированный зачет в 4-м семестре	
Год подготовки	2	
Семестр	4	
Количество зачетных единиц	6	
Количество часов всего	216	
в т.ч.:		
- лекционных		
- практических или семинарских		
- лабораторных		
- самостоятельной работы	216	
в т.ч. индивидуальное задание		
Недельное количество часов		
в т. ч.: - аудиторных		
- самостоятельной работы студента	54	

3. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью производственной практики: научно-педагогической практики (обязательной) является формирование профессиональных практических и организационных качеств, дальнейшее расширение и углубление профессиональной подготовки студентов, приобретение умений и навыков самостоятельного ведения учебно-воспитательной и научно-исследовательской работы со студентами высшей профессиональной школы.

Задачи:

- углубление и закрепление теоретических знаний, полученных в университете, для всестороннего использования их в процессе педагогической деятельности;
- ознакомление с формами организации и методами учебно-воспитательного процесса в современной высшей профессиональной школе, изучение и использование передового педагогического опыта, выполнения учебной работы;

- ознакомление с многогранной работой преподавателя высшей профессиональной школы как ученого, педагога, воспитателя;

-приобретение умений и навыков самостоятельного проведения учебно-воспитательной и научно-исследовательской работы со студентами, навыков индивидуальной работы со студентами, создание методического обеспечения учебного процесса;

-воспитание творческого исследовательского подхода к педагогической деятельности.

Требования к результатам освоения дисциплины. Производственная практика: научно-педагогическая практика (обязательная) направлена на формирование элементов следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО РФ, ГОС ВО ДНР (проект) по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика и основной профессиональной образовательной программы высшего образования направления подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, магистерской программы: «Прикладная математика и информатика»:

Универсальные компетенции (УК):	
Наименование категории (группы) универсальных компетенций: «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
«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
Общепрофессиональные компетенции (ОПК):	
ОПК-4	Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности
Профессиональные компетенции (ПК):	
ПК-8	Способен к преподаванию математических дисциплин и информатики в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях и образовательных организациях высшего профессионального образования
ПК-9	Способен разрабатывать учебно-методические комплексы для сопровождения обучения

Индикаторы достижения компетенций и результаты обучения. Достижение компетенций оценивается на основе таких индикаторов и соответствующих им результатов обучения:

Категории универсальных компетенций	Универсальные компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.И-1. Решает педагогические, научно-методические и организационно-управленческие задачи в сфере общего образования	Знает способы решения педагогических, научно-методических и организационно-управленческих задач в сфере общего образования
			Умеет осуществлять проектирование и реализацию содержания обучения и воспитания в сфере общего образования в соответствии с уровнем развития научного знания и с учетом возрастных особенностей учащихся
			Умеет проектировать элементы образовательной программы; формулировать дидактические цели и задачи обучения предметной области и реализовывать их в образовательном процессе; планировать, моделировать и реализовывать различные организационные формы в процессе обучения предметной области; обосновывать выбор методов обучения предметной области и образовательных технологий, применять их в образовательной
		УК-2.И-2. Проектирует результаты обучения в сфере общего образования в соответствии с нормативными документами, возрастными особенностями обучающихся, целями и задачами образовательного процесса	Знает основы организации образовательного процесса
			Умеет проектировать диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся в соответствии с возрастными особенностями обучающихся, целями и задачами образовательного процесса
			Уметь анализировать положения нормативно-

			правовых актов в сфере образования и правильно их применять при решении практических задач профессиональной деятельности, с учетом норм профессиональной этики.
			Умеет планировать, организовывать, контролировать и корректировать образовательный процесс с использованием цифровой образовательной среды образовательной организации и открытого информационно-образовательного пространства
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.И-1. Восприятие функций и ролей членов команды, осознание собственной роли в команде	Знает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/ взаимодействует, учитывает их в своей деятельности
			Умеет взаимодействовать с коллективом для обеспечения успешной работы; реализовать себя внутри команды
		УК-3.И-2. Установление контакта в процессе межличностного взаимодействия	Знает основные технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии
			Умеет осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды
		УК-3.И-3. Выбор стратегии поведения в команде в зависимости от условий	Знает основные приемы и нормы социального взаимодействия
			Умеет учитывать в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском	УК-5.И-1. Демонстрирует способность к формированию у обучающихся гражданской позиции, толерантности и навыков поведения	Знает особенности базовых национальных ценностей, на основе которых осуществляется духовно-нравственное воспитание обучающихся
			Умеет использовать приемы по формированию у обучающихся гражданской

	контекстах	в изменяющейся поликультурной среде, способности к труду и жизни в условиях современного мира, культуры здорового и безопасного образа жизни.	позиции, толерантности и навыков поведения в изменяющейся поликультурной среде, способности к труду и жизни в условиях современного мира, культуры здорового и безопасного образа жизни.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.И-1. Самооценка, оценка уровня саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития	Знает возможности и варианты личностного роста Умеет использовать методы самообразования и саморегуляции поведения
		УК-6.И-2. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.
			Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей.

Общепрофессиональные компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
ОПК-4. Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-4.И-1. Обладает базовыми знаниями в области информатики, информационно-коммуникационных технологий, информационной безопасности.	Знает основные понятия и определения, используемые в теории и практике применения информационно-коммуникационных технологий в науке и образовании, информационные ресурсы и базы данных в сфере научных исследований и образовании
		Умеет применять прикладное программное обеспечение для решения задач в профессиональной деятельности, науке и образовании. самостоятельно расширять и углублять знания в области информационных технологий.

Профессиональные компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
ПК-8. Способен к преподаванию математических дисциплин и информатики в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях и образовательных организациях высшего профессионального образования	ПК-8.И-1. Осуществляет педагогическую деятельность на основе использования специальных научных знаний и практических умений в профессиональной деятельности	Знает сущность математического утверждения, строительство логических последовательных цепочек рассуждений при формулировании актуальных и значимых задач по информатике.
		Знает способы решения педагогических, научно-методических и организационно-управленческих задач в сфере общего образования
		Умеет использовать знания и практический опыт в профессиональной деятельности
		Уметь применять методы и приемы организации деятельности обучающихся
		Умеет анализировать положения нормативно-правовых актов в сфере образования и правильно их применять при решении практических задач профессиональной деятельности, с учетом норм профессиональной этики.
		Умеет применять современные технические средства обучения и образовательные технологии
ПК-9. Способен разрабатывать учебно-методические комплексы для сопровождения обучения	ПК-9.И-1. Демонстрирует основные навыки разработки учебно-методических комплексов дисциплины	Знает структуру и содержание учебно-методических комплексов.
		Знает основные требования к учебно-методическому обеспечению учебного процесса
		Умеет применить методические рекомендации при создании учебно-методических комплексов дисциплины
		Умеет работать с документацией, сопровождающей реализацию обучения и воспитания в образовательном учреждении.

4. ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Производственная практика: научно-педагогическая практика является обязательной и предусматривает такие формы организации учебного процесса, как самостоятельную работу студентов. Практика проводится преподавателями на базе кафедры теории упругости и вычислительной математики имени академика А.С. Космодамианского.

Общая трудоемкость производственной (педагогической) практики составляет 6 ЗЕ (216 часов, 4 недели), включающих следующие этапы.

Порядковый номер и тема	Краткое содержание темы
Содержательный модуль 1	
Тема 1. Начальный этап**	<ul style="list-style-type: none"> –участие в установочной конференции; –ознакомление с деятельностью кафедры, на которой организована практика; –ознакомление с документацией кафедры; –составление индивидуального плана работы; –наблюдения и анализ учебного процесса по математическим дисциплинам, которые преподаются кафедрой; –анализ и изучение выполнения типичной и рабочей программ, порядка и формы планирования занятий;

	<ul style="list-style-type: none"> –изучение системы учебных средств по математическим дисциплинам, которые будет преподавать студент, в частности структуры, содержания и приемов использования действующих учебников и пособий; –знакомство с работой куратора –определение научно-исследовательской задачи на период педагогической практики.
Тема 2. Основной этап**	<ul style="list-style-type: none"> –анализ и поиск путей и возможностей применить материалы магистерской работы в учебный процесс, разработка концепции исследования математической дисциплины; –подготовка занятий по дисциплине, которую преподаёт студент; –разработка и изготовление дидактических материалов, подготовка тестовых заданий, текстов контрольных работ и т.п.; –подготовка внеаудиторных мероприятий; –изучение научной и методической литературы с целью усовершенствования собственной учебно-методической и научно-исследовательской работы в качестве преподавателя; –определение на основе методов научно-педагогического поиска состояния проблемы магистерского исследования на практике (наблюдение, опрос, анкетирование, тестирование и т.п.); –выполнения индивидуальных исследовательских задач (сбор фактического материала для написания магистерской работы, научного отчета, статьи или тезисов доклада); –выступления на семинарах, участие в обсуждении вопросов семинаров
Тема 3. Заключительный этап**	<ul style="list-style-type: none"> –подготовка отчетных материалов по итогам практики; –отчет о работе на заседании кафедры; –сдача отчетной документации руководителю практики для оценки; –участие в итоговой конференции или заседании «круглого стола» на факультете, защита своего отчета.

** – вопросы, выносимые на самостоятельное изучение.

Структура производственной практики: научно-педагогической практики (обязательной) по видам учебной деятельности

Названия содержательных модулей и тем	Количество часов							
	Очная форма обучения				Заочная форма обучения			
	Всего	В т.ч.			Всего	В т.ч.		
		Лекции	Практические	Самостоятельная работа		Лекции	Практические	Самостоятельная работа
Содержательный модуль 1.								
1. Начальный этап				26				
2. Основной этап				162				

3. Заключительный этап				26				
Всего				216				

5. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

№ п/п	Название темы	Количество часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Начальный этап	26	
2	Основной этап	162	
3	Заключительный этап	26	
Всего		216	

Содержание самостоятельной работы по темам и методические рекомендации по ее выполнению приведены в: учебном пособии http://library.donnu.ru/el/ed/1998_FFJU.pdf.

6. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОБЩЕЙ УСПЕВАЕМОСТИ

Общая оценка знаний студентов по дисциплине проводится по 100-балльной шкале согласно таким критериям, приведенным в таблице ниже.

В качестве формы аттестации по итогам производственной практики: научно-педагогической, используется дифференцированный зачет, который выставляется по итогам посещения занятий и внеклассных мероприятий, проводимых студентом и предоставления отчета по научно-педагогической практике. Аттестация по итогам практики проводится при условии выполнения всех разделов программы практики и предоставления всей отчетной документации.

Оценивание результатов практики осуществляется путём проверки отчетной документации (дневника и отчёта по практике), фронтального опроса по приобретенным знаниям и умениям.

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

СРС			
Отчет по проведению лекции	Отчет по проведению лабораторной работы (практического занятия)	Отчет по проведению внеучебного мероприятия	Защита отчета по практике
max 20 баллов	max 35 баллов	max 35 баллов	max 10 баллов

Порядок оценивания учебных достижений обучающихся

Оценка по шкале ECTS	Оценка по 100- балльной шкале	Оценка по государственной шкале	
		экзамен, дифференцированный зачет	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	не зачтено

		возможностью повторной аттестации	
F	0-34	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи при условии обязательного набора дополнительных баллов	не зачтено

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Производственная практика: научно-педагогическая практика (обязательная) проводится в главном (83001, г. Донецк, пр. Гурова, 6) корпусе университета. Для проведения лекционных и практических занятий требуется аудитория, оборудованная меловой или маркерной доской, мультимедийный проектор и экран, ноутбук, комплект учебной мебели для студентов, рабочее место преподавателя. Выход в Интернет проводной или с использованием Wi-Fi.

Для самостоятельной работы используются текстовые и электронные ресурсы Научной библиотеки университета и других электронных библиотечных баз данных, учебно-методическое обеспечение, представленное в учебно-методическом кабинете главного (ауд.605) корпуса, материально-техническую базу учебной лаборатории «Сетевых компьютерных технологий» (ауд. 606) и учебной лаборатории «Интегрированных сред программирования» (ауд. 610) кафедры теории упругости и вычислительной математики имени академика А.С. Космодамианского.

8. РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Наименование	Кол-во экземпляров в библиотеке ДонНУ	Наличие электронной версии в ЭБС
<i>Основная литература</i>			
1.	Авдюшина Е.В. Организация производственных и преддипломной практик, научно-исследовательской работы, подготовки к защите выпускной квалификационной работы / Е.В. Авдюшина, А.И. Дзундза, С.А. Прийменко. – Донецк: ДонНУ, 2016. – электронные данные (1 файл).	0	+
2.	В помощь куратору студенческой молодежи [Электронный ресурс] : (информационный список литературы). Вып. 1-2 / [сост. В. А. Кротова] ; Донецкий нац. ун-т, Науч. б-ка, Отд. справ.-библиогр. и информ. работы. - Донецк : ДонНУ, 2016. - электронные данные (1 файл).	0	+
3.	Педагогика : учебник для бакалавров / [Л.П. Крившенко, М.Е. Вайндорф-Сысоева, Т.А. Юзефовичус и др.] ; под ред. Л.П. Крившенко. - Изд. 2-е. - Москва : Проспект, 2015. - 487 с.	13	–
4.	Образовательная программа высшего профессионального образования [Электронный ресурс] / ГОУ ВПО Донецкий национальный университет. - Донецк: ГОУ ВПО "ДонНУ", 2016. - электронные данные (1 файл).	0	+
5.	Конспект лекций по дисциплине "Методика обучения в высшей школе" [Электронный ресурс]: (по	0	+

	материалам курса лекций Нигматова З. Г., Шакировой Л. Р. "Теория и технологии обучения в высшей школе") / сост.: В.Н. Сердюк, Ш.М. Акаев ; ГОУ ВПО Донецкий национальный университет, Учетно-финансовый факультет, Кафедра учета, анализа и аудита. - Донецк : ГОУ ВПО "ДонНУ", (2017). - Электронные данные (1 файл).		
6.	Евсеева, Е.Г. Педагогика высшей школы: математическое образование [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.Г. Евсеева; ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет", Математический факультет, Кафедра высшей математики и методики преподавания математики. - Донецк : ДонНУ, 2017. - Электронные данные (1 файл).	0	+
Дополнительная литература			
7.	Планирование и организация учебного процесса в Донецком национальном университете [Электронный ресурс]: приказы, положения, распоряжения / [под ред. С. В. Беспаловой; сост.: В.Н. Тимохин, Е. И. Скафа, Т.В. Кошка, Г.И. Гузенко]; Донецкий нац. ун-т. - Донецк : ДонНУ, 2016. - Электронные данные (1 файл).	0	+
8.	Методические рекомендации по подготовке и изданию учебной и учебно-методической литературы [Электронный ресурс]: приказы, положения, распоряжения / [сост.: О.Л. Бессонова и др.; под ред. С.В. Беспаловой]; ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет". - Донецк: ГОУ ВПО "ДонНУ", 2016. - Электронные данные (1 файл).	0	+
9.	Баскаков, А. Я. Методология научного исследования: [Учеб. пособие для вузов] / А. Я. Баскаков, Н. В. Туленков; Межрегион. акад. упр. персоналом. - К., 2002. - 216 с. Ч	1	—
10.	Вестник Донецкого национального университета [Электронный ресурс]: научный журнал. Серия Б. Гуманитарные науки. 2016, № 1 / Донецкий нац. ун-т ; редкол. серии: В. И. Теркулов (гл. ред.) и др. - Донецк: ДонНУ. - Электронные данные (1 файл).	0	+
11.	Баловсяк Н.В. Видеосамоучитель создания реферата, курсовой, диплома на компьютере / Н. В. Баловсяк. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2008. - 240 с. + 1 электрон.-опт. диск.	2	—
12.	Инновационные тренды развития образования, востребованного инновационной экономикой: материалы Международной научно-практической конференции, 24-25 декабря 2013 г. / под ред. В.П. Делия; НОУ ВПО "Ин-т соц.-экон. прогнозирования и моделирования". - Балашиха: Де-По, 2014. – 257с.	3	—

Допускается использование ЭБС, с которыми у Университета заключен договор и к которым есть доступ через сайт научной библиотеки ДонНУ со страницы <http://library.donnu.ru/russ/infpro.html>

9. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. ГОУ ДПО «Донецкий республиканский институт дополнительного педагогического образования» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.donippo.org/> – Дата обращения: 1.06.2020. – Загл. с экрана.
2. Министерство образования и науки Донецкой Народной республики [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://mondnr.ru/> – Дата обращения: 1.06.2020. – Загл. с экрана.
3. Отдел математики Донецкого РИДПО [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ippro-vm.at.ua/> – Дата обращения: 1.06.2020. – Загл. с экрана.
4. Республиканская служба по контролю и надзору в сфере образования и науки [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://resobrnadzor.ru/> – Дата обращения: 1.06.2020. – Загл. с экрана.
5. Российский образовательный математический сайт [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.exponenta.ru. – Дата обращения: 1.06.2020. – Загл. с экрана.
6. Электронная библиотеки по педагогике и образованию [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.mailcleanerplus.com/profit/elbib/obrlib.php> – Дата обращения: 1.06.2020. – Загл. с экрана.
7. Электронная библиотека механико-математического факультета МГУ [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.lib.mexmat.ru/books/41 – Дата обращения: 1.06.2020. – Загл. с экрана.

с указанием названия и полного электронного адреса)

10. 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 для свободного программного обеспечения: Антивирус Касперского, Libre Office, Adobe Acrobat Reader, xPDF, Paint.NET.