

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Донецкий государственный университет»

Факультет математики и информационных технологий
Кафедра высшей математики и методики преподавания математики



УТВЕРЖДАЮ
проректор



П.А. Машаров

« 29 » марта 2024 г.

МП

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСОВОЙ РАБОТЫ ПО МЕТОДИКЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

Укрупненная группа направлений
подготовки
Программа высшего образования
Направление подготовки
Профиль подготовки
Квалификация
Форма обучения

01.00.00 Математика и механика
Программа бакалавриата
01.03.01 Математика
Математика
Бакалавр
Очная

Рабочая программа адаптирована для лиц
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Донецк 2024

Рабочая программа **курсовой работы по методике обучения математике** для обучающихся по направлению подготовки 01.03.01 Математика (Профиль: Математика), составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 01.03.01 Математика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 января 2018 г. № 8 (с изм. и доп.), Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06 апреля 2021 г. № 245 (с изм. и доп.), в соответствии с учебным планом, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «ДонГУ» для набора 2024 года.

Разработчик:

доцент кафедры высшей математики
и методики преподавания математики,
канд. пед. наук, доцент



И.В. Гончарова

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры высшей математики и методики преподавания математики
Протокол от 26.03.2024 г. № 11

Заведующий кафедрой



Е.И. Скафа

СОГЛАСОВАНО:

Декан факультета математики и
информационных технологий
28.03.2024 г.



И.А. Моисеенко

Учебно-методическая комиссия факультета математики и информационных технологий.
Протокол от 27.03.2024 г. № 3.
Председатель



Л. И. Селякова

Руководитель основной профессиональной образовательной программы,
д-р физ.-мат. наук, зав. каф. МАиДУ, проф.
26.03.2024 г.



В.В. Волчков

1. МЕСТО КУРСОВОЙ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Требования к предварительной подготовке обучающихся, предшествующие и сопутствующие дисциплины, на которых основывается изучение данной:

содержание курсовой работы по методике обучения математике основывается на базе дисциплин: «Практикум по решению задач», «Математический анализ», «Алгебра», «Математическая логика», «Педагогика», «Методика обучения математике».

1.2. Дисциплины, курсовые работы и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

формирует основу для освоения дисциплины «Методика обучения информатике» и производственной практики: научно-педагогической практики.

2. ОПИСАНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

2.1. Общая характеристика

Наименование показателя	Значение показателя
Название образовательной программы	01.03.01 Математика (Профиль: Математика)
Шифр и название в соответствии с учебным планом	Б1.В.ОД.9 Курсовая работа по методике обучения математике
Часть образовательной программы	Вариативная часть: выбор вуза
Количество зачетных единиц / всего часов	2 / 72

2.2. Распределение часов по формам и периодам обучения

Форма обучения	курс	семестр	Общее количество часов					Форма контроля
			лекционных	лабораторных	практических	самостоятельной работы + контроль	всего	
Очная	3	5	–	–	–	72	72	курсовая работа

3. ЦЕЛИ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Формирование и развитие у студентов профессиональных знаний, навыков и умений, которые будут составлять основу формирования основных видов деятельности учителя математики, связанные с преподаванием математики.

Второстепенная цель – формирование и развитие у студентов необходимых профессиональных знаний, навыков и умений самостоятельной практической деятельности, оформления полученных результатов в соответствии с принятыми стандартами, умения представить результаты работы в виде научного доклада и убедительно защитить их в дискуссии со специалистами.

Задачи выполнения курсовой работы по методике обучения математике:

- раскрыть роль математики в контексте общего образования, связи школьной математики с математикой как наукой и с важнейшими ее прикладными отраслями, осветить психолого-педагогические аспекты усвоения предмета;
- ознакомить студентов с основами творческого подхода к решению проблем обучения математике, сформировать умения и навыки самостоятельного анализа учебного процесса и исследования методических проблем, развить стремление к научному поиску путей совершенствования своей работы;

- научить анализировать современные школьные программы, учебники, учебные пособия по математике, понимать заложенные в них методические идеи, критически относиться к ним, учитывать современные потребности общества и возрастные возможности учащихся;
- выработать у студентов основные практические умения планировать и проводить учебную работу на уровне современных государственных требований.

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ КОМПОНЕНТА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, ИХ ИНДИКАТОРЫ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

4.1. Компетенции

ПК-2. Способен осуществлять педагогическую деятельность по реализации программ основного общего и среднего общего образования в рамках модуля «Предметное обучение. Математика».

4.2. Индикаторы компетенций

ПК-2.2. Способен планировать обучение по математическим дисциплинам.

4.3. Результаты обучения

ПК-2.2.1. Знает структуру основных типов уроков математики; дидактические требования к организации контроля; функции, формы и виды контроля; виды самостоятельной работы по математике; формы организации учебного процесса по математике; традиционные, активные и интерактивные методы обучения математике; современные технические средства обучения и образовательные технологии; элементы учебного материала, составляющие содержание школьного курса математики; виды определений математических понятий; структурные компоненты теоремы; виды формулировок математических утверждений; способы введения математических понятий; способ постановки целей обучения в условиях деятельностного подхода к обучению математики; методическую схему введения математического понятия конкретно-индуктивным и абстрактно-дедуктивным способами; методическую схему изучения теоремы; методическую схему обучения решению математической задачи.

ПК-2.2.2. Умеет составлять календарно-тематическое планирование изучения темы; составлять планы-конспекты уроков математики основных типов; подготовить и провести уроки основных типов по математике; планировать и организовывать самостоятельную работу обучающихся; использовать традиционные, активные и интерактивные методы обучения математике; применять современные технические средства обучения и образовательные технологии; осуществлять отбор содержания конкретной темы школьного курса математики в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся; определять виды определений математических понятий; осуществлять логико-дидактический анализ теоремы; конструировать разные виды утверждений и устанавливать их истинность; задавать конструктивно цели изучения темы и формировать средства диагностики их достижения; разрабатывать методику введения математического понятия конкретно-индуктивным и абстрактно-дедуктивным способами; разрабатывать методику изучения теоремы и методику обучения решению задачи; проектировать тематическую аттестацию по теме школьного курса математики.

ПК-2.2.3. Владеть конкретно-индуктивным и абстрактно-дедуктивным способами введения математических понятий; методикой изучения математической теоремы и методикой обучения решению задачи; приемами поиска решения задачи; приемами проверки решения задачи.

5. ПРОГРАММА КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Название темы	Краткое содержание темы (вопросы темы)
1. Выбор темы курсовой работы	Углубленное изучение проблемы и уточнение темы курсовой работы. Описание актуальности исследования. Постановка цели и задач исследования, выбор объекта и предмета исследования, предполагаемой практической значимости результатов. Планирование содержания этапов научно-исследовательской работы.
2. Обработка фактического материала	Сбор и анализ фактического материала. Составление первоначальной структуры работы. Составление библиографии, знакомство с научно-педагогическими, методическими и учебными материалами, относящимися к проблеме исследования. Анализ и распределение собранного материала относительно первоначальной структуры работы. Корректировка структуры курсовой работы.
3. Подготовка рукописи	Работа над рукописью курсовой работы. Описание процесса исследования и обсуждение результатов.
4. Защита	Предоставляется печатный вариант курсовой работы по методике обучения математике, проверенный руководителем, готовится презентация доклада, сопроводительные документы. Выступление.

Курсовая работа по методике обучения математике должна отвечать следующим требованиям:

- наличие в работе всех структурных элементов исследования: теоретической, аналитической и практической составляющих;
- наличие обоснованной авторской позиции, раскрывающей видение сущности проблемы;
- использование в аналитической части исследования обоснованного комплекса методов и методик, способствующих раскрытию сути проблемы;
- достаточность и современность использованного библиографического материала и иных источников.

В процессе подготовки и защиты курсовой работы по методике обучения математике студент *должен продемонстрировать*:

- умение работать с программами и учебниками по математике, учебниками по методике обучения математике, учебной и учебно-методической литературой;
- навыки ведения исследовательской работы;
- умение самостоятельного обобщения результатов исследования и формулирования выводов;
- владение компьютером и специальным программным обеспечением как инструментом обработки информации и разработки средств компьютерного назначения в математике;
- умение логически строить текст, формулировать выводы и предложения.

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

6.1. Форма обучения – очная, курс – 3, семестр – 5

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС	Всего
1. Выбор темы курсовой работы				18	18
2. Обработка фактического материала				30	30
3. Подготовка рукописи				18	18
4. Защита				6	6
ИТОГО ЗА СЕМЕСТР ПО КОМПОНЕНТУ ОПОП				72	72

Руководитель курсовой работой по методике обучения математике должен:

- определить индивидуальный план проведения научного исследования студента;
- ознакомить студента с его задачей, объяснить суть каждого вида запланированной деятельности;
- контролировать ход проведения исследований.

Дифференцированный зачет по курсовой работе проводится в конце 5 семестра, оценка выставляется по результатам защиты курсовой работы.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (СРЕДСТВА) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1. Примерные темы курсовой работы по методике обучения математике

1. Проектирование содержания обучения теме «Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения» в 8 классе.
2. Проектирование содержания обучения теме «Функции» в 9 классе.
3. Проектирование содержания обучения теме «Числовые последовательности» в 9 классе.
4. Проектирование содержания обучения теме «Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин» в 7 классе.
5. Проектирование содержания обучения теме «Треугольники» в 7 классе.
6. Проектирование содержания обучения теме «Параллельные прямые, сумма углов треугольника» в 7 классе.
7. Проектирование содержания обучения теме «Окружность и круг. Геометрические построения» в 7 классе.
8. Проектирование содержания обучения теме «Четырехугольники» в 8 классе.
9. Проектирование содержания обучения теме «Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники» в 8 классе.
10. Проектирование содержания обучения теме «Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей» в 8 классе.
11. Проектирование содержания обучения теме «Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей» в 9 классе.
12. Методика изучения чисел и вычислений в основной школе.
13. Методика изучения чисел и вычислений в старшей школе.
14. Методика изучения тождественных преобразований в основной школе.
15. Методика изучения тождественных преобразований в старшей школе.
16. Методика изучения уравнений, неравенств и их систем в основной школе.
17. Методика изучения уравнений, неравенств и их систем в старшей школе.
18. Методика изучения геометрических фигур и их свойств в основной школе.
19. Методика изучения геометрических фигур и их свойств в старшей школе.
20. Методика изучения геометрических величин и их измерений в основной школе.
21. Методика изучения геометрических величин и их измерений в старшей школе.
22. Методика изучения геометрических преобразований на плоскости и в пространстве.
23. Методика изучения геометрических построений на плоскости и в пространстве.
24. Методика изучения параллельности и перпендикулярности в школьном курсе математики.
25. Методика изучения векторов и координат на плоскости и в пространстве.
26. Методика изучения вероятностно-статистической линии в школьном курсе математики.
27. Методика изучения тригонометрии.

8. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ

Контроль за выполнением курсовой работы по методике обучения математике осуществляет преподаватель.

Итоговую оценку курсовой работы по методике обучения математике (дифференцированный зачет) выставляют по результатам ее защиты.

После окончания защиты курсовой работы, ответов на вопросы принимают решение об оценке курсовой работы по государственной и 100-бальной шкале ECTS.

При оценивании полученных студентами теоретических и практических результатов при выполнении курсовой работы по методике обучения математике учитываются следующие критерии:

- качество выполненной работы (работоспособность разработок, требуемая функциональность, оформление курсовой работы в соответствии с требованиями);
- выполнение отдельных этапов и работы в целом в установленные сроки;
- теоретическая подготовка (уровень ответов на вопросы);
- проявление творческих способностей исполнителем (личный вклад студента).

Результаты защиты курсовой работы по методике обучения математике определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

«*Отлично*» – курсовая работа по содержанию и оформлению соответствует всем требованиям; доклад структурирован, раскрывает причины выбора и актуальность темы, цель работы и ее задачи, предмет, объект и хронологические рамки исследования, логику вывода каждого наиболее значимого вывода; в заключительной части доклада показаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, освещены вопросы практического применения.

«*Хорошо*» – курсовая работа по содержанию соответствует основным требованиям, тема исследования раскрыта; доклад структурирован, допускаются одна-две неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, целей работы и ее задач, предмета, объекта и хронологических рамок исследования, допускается погрешность в логике вывода одного из наиболее значимых выводов, но устраняется в ходе дополнительных уточняющих вопросов; в заключительной части нечетко начертаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы практического применения.

«*Удовлетворительно*» – доклад структурирован, допускаются неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, целей работы и ее задач, предмета, объекта и хронологических рамок исследования, допущена грубая погрешность в логике вывода одного из наиболее значимых выводов, которая при указании на нее устраняется с трудом; в заключительной части слабо показаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы практического применения.

«*Неудовлетворительно*» – доклад не полностью структурирован, слабо раскрываются причины выбора и актуальность темы, цели работы и ее задачи, предмет, объект и хронологические рамки исследования, допускаются грубые погрешности в логике вывода нескольких из наиболее значимых выводов, которые при указании на них не устраняются; в заключительной части слабо отражаются перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы практического применения.

Соответствие баллов оценке

Количество баллов из 100	ECTS	Оценка по пятибалльной шкале	
		Экзамен, дифференцированный зачет	Зачет
90-100	A	отлично	зачтено
80-89	B	хорошо	зачтено

75-79	C	удовлетворительно	зачтено
70-74	D		зачтено
60-69	E		зачтено
35-59	FX	неудовлетворительно	не зачтено
0-34	F		не зачтено

9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

В ходе реализации курсовой работы используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля ее написания в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- 1) для слепых и слабовидящих:
 - материалы для курсовой работы оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
 - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом.
- 2) для глухих и слабослышащих:
 - материалы оформляются в виде электронного документа;
 - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- 3) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - материалы оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для защиты курсовой работы по методике обучения математике.

Проведение процедуры оценивания курсовой работы по методике обучения математике допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- 1) для слепых и слабовидящих:
 - в печатной форме увеличенным шрифтом;
 - в форме электронного документа;
- 2) для глухих и слабослышащих:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.
- 3) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Выполнение курсовой работы по методике обучения математике обеспечено доступом к научной библиотеке ДонГУ, электронной библиотечной системе ДонГУ, компьютерной техникой с необходимым программным обеспечением и выходом в интернет.

В качестве базы разработки курсовой работы по методике обучения математике выступают компьютерные классы факультета математики и информационных технологий, лаборатория по организации самостоятельной работы студентов (ауд. 705), методический

кабинет факультета (ауд. 505), соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности.

11. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

11.1. Основная литература

1. Методика обучения математике : учебник для вузов / Н.С. Подходова [и др.] ; под редакцией Н.С. Подходовой, В.И. Снегуровой. – Москва : Издательство Юрайт, 2024. – 566 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-11347-1. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/544959> (дата обращения: 13.03.2024).
2. Методика обучения математике. В 2ч. Часть 1: учебник для академического бакалавриата / под ред. Н.С. Подходовой, В.И. Снегуровой. – Москва : Издательство Юрайт, 2017. – 274 с.
3. Методика обучения математике. В 2ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / Н.С. Подходова [и др.] ; под ред. Н.С. Подходовой, В.И. Снегуровой. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 299 с.
4. Методические указания к выполнению и защите курсовой и дипломной работ: для студентов направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (профиль: математика и информатика) / Сост.: Е.И. Скафа, Е.Г. Евсеева. – Донецк: ДонНУ, 2017. – 30 с.
5. Скафа, Е.И. Методика обучения математике: эвристический подход. Общая методика : учеб. пособие / Е. И. Скафа. – Изд. 2-е. – Москва : Директ-Медиа, 2022. – 441 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=695311> (дата обращения: 26.12.2022). – Режим доступа: по подписке ШГПУ. – Текст : электронный.
6. Скафа, Е.И. Основы научных исследований в области теории и методики обучения математике [Электронный ресурс] : учебно-метод. пособие. / Е.И. Скафа; ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет». – Донецк: ДонНУ, 2016. – 107 с. – Электронные данные (1 файл).

11.2. Дополнительная литература

7. Далингер, В.А. Методика обучения математике. Обучение учащихся доказательству теорем : учебное пособие для среднего профессионального образования / В.А. Далингер. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2024. – 338 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-06731-6. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/539984> (дата обращения: 13.03.2024).
8. Кузнецов, И.Н. Научное исследование : Методика проведения и оформления / И.Н. Кузнецов ; Изд.-торг. корпорация «Дашков и К». – Москва : Дашков и К, 2004. – 427 с.
9. Малова, Е.И. Теория и методика обучения математике в средней школе : практикум / Е.И. Малова [и др.]. – Москва: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2009. – 445 с.
10. Методика и технология обучения математике. Курс лекций : пособие для вузов / под научн. ред. Н.Л. Стефановой, Н.С. Подходовой. – 2-е изд., испр. – Москва: Дрофа, 2008. – 415 с. – URL: https://www.mathedu.ru/text/metodika_i_tehnologiya_obucheniya_matematike_leksii_2008/p0/ (дата обращения: 13.03.2024).
11. Покровский, В.П. Методика обучения математики: функциональная содержательно-методическая линия: учеб.-метод. пособие / В.П. Покровский ; Владим. гос. ун-т им. А.Г. и Н.Г. Столетовых. – Владимир: Изд-во ВлГУ, 2018 – 143 с.
12. Рогановский, Н.М. Методика преподавания математики в средней школе: учеб. пособие Ч. 2: Специальные основы методики преподавания математики (частные методики) / Н.М. Рогановский, Е.Н. Рогановская. – Могилев: УО «МГУ им. А.А. Кулешова», 2011. – 388 с.

12. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. **Национальная электронная библиотека (НЭБ):** федеральная государственная информационная система / Министерство Культуры РФ; Российская государственная библиотека. – Москва, 2019- . – URL: <https://rusneb.ru/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: свободный, подписка. Необходима установка программного обеспечения. – Текст: электронный.
2. **eLIBRARY.RU:** научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2000- . – URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.
3. Научная электронная библиотека **«КиберЛенинка»:** сайт / Ассоциация «Открытая наука». – Москва, 2014- . – URL: <https://cyberleninka.ru/>. – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
4. Электронно-библиотечная система **«Лань»:** [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.
5. **ЭБС Юрайт:** электронная библиотечная система: сайт. – Москва, 2013. – URL: <https://biblio-online.ru> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.
6. **Электронно-библиотечная система ДонГУ:** сайт / ФГБОУ ВО «ДонГУ». – Донецк, 2016- . – URL: <http://library.donnu.ru/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
7. **Электронный каталог** Научной библиотеки ДонГУ: раздел сайта / НБ ДонГУ. – Текст: электронный // ЭБС ДонГУ: сайт. – URL: <http://library.donnu.ru/catalog/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: поиск свободный, электронные документы – для пользователей ДонГУ.
8. **Электронный архив ДонГУ:** раздел сайта / НБ ДонГУ. – Текст: электронный // ЭБС ДонГУ: сайт. – URL: <http://repo.donnu.ru/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: свободный.

13. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДонГУ № 46484614).
2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДонГУ № 46472919).
3. Microsoft Visual Studio (лицензия программы Dream Spark для высших учебных заведений).
4. Антивирус Касперского, Adobe Acrobat Reader, xPDF (лицензии GPL, Apache, BSD для свободного программного обеспечения).