


Министерство науки и высшего образования  
Российской Федерации

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

Институт педагогики  
Кафедра педагогики



УТВЕРЖДАЮ  
проректор

 П.А. Машаров  
«29» марта 2024 г.  
МП

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ**

Укрупненная группа направлений подготовки	44.00.00 Образование и педагогические науки
Программа высшего образования	Программа магистратуры
Направление подготовки:	44.04.01 Педагогическое образование
Магистерская программа	Управление учебным заведением
Квалификация	Магистр
Форма обучения:	заочная

Рабочая программа адаптирована для лиц  
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Донецк 2024

Рабочая программа дисциплины «**Цифровые технологии в образовании**» для обучающихся по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (Магистерская программа: Управление учебным заведением), составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 г. № 126 (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:  
профессор кафедры педагогики,  
д-р. пед. наук, доцент



Д.А. Чернышев

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры педагогики  
Протокол от 26.03.2024 г. № 8

Заведующий кафедрой



Г.И. Дихтяренко

СОГЛАСОВАНО

Директор Института педагогики  
28.03.2024 г.



И.А. Кудрейко

Учебно-методическая комиссия Института педагогики  
Протокол от 27.03.2024 г. № 3  
Председатель



И.Г. Матузова

Руководитель основной профессиональной  
образовательной программы,  
д-р. пед. наук, доцент  
26.03.2024 г.



Д.А. Чернышев

## 1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

1.1. В процессе подготовки магистрантов профильной подготовки «Управление учебным заведением» особую роль играет понимание сущности инновационных процессов в образовании и специфики управления ими. В связи с этим важную роль играет освоение дисциплины «Цифровые технологии в образовании».

1.2. Для изучения дисциплины «Цифровые технологии в образовании» необходимы знания по методологический семинар, стратегия моделирования педагогического образования, мониторинг и менеджмент в образовании, производственная практика (проектно-технологическая).

## 2. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Общая характеристика

Наименование показателя	Значение показателя
Название образовательной программы	44.04.01 Педагогическое образование. Управление учебным заведением
Шифр и название в соответствии с учебным планом	Б1.Б.М.2.4 Цифровые технологии в образовании
Часть образовательной программы	Базовая часть
Количество зачетных единиц / всего часов	3/108

### 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								
Заочная	2	3	4	-	4	100	108	зачет

## 3. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ

Формирование у будущих магистров систематизированных знаний в области методики использования и создания электронных образовательных ресурсов, необходимых для решения задачи педагогической подготовки магистров по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (Профиль: Управление учебным заведением).

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

### 4.1. Компетенции

Профессиональные компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
ПК-1. Способен применять современные методики и технологии организации	ПК(М)-1. И-1. Понимает принципы организации	ПК(М)-1. И-1. 3-1. Знает принципы организации образовательного процесса

образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам (ФГОС ВПО по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование утв. приказом МОН Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 126, ОТФ А/7	образовательной деятельности, диагностики ее качества средствами информационных технологий	ПК(М)-1. И-1. З-2. Знает цифровые технологии организации образовательного процесса
		ПК(М)-1. И-1. У-1. Умеет исследовать цифровые технологии в учебно-воспитательном процессе
		ПК(М)-1. И-1. У-2. Умеет осуществлять диагностику качества учебного процесса электронными образовательными ресурсами
	ПК(М)-1. И-2. Демонстрирует способность организации образовательного процесса с использованием электронных образовательных ресурсов	ПК(М)-1. И-2. З-1. Знает виды инструментальных программ и их классификации
		ПК(М)-1. И-2. У-1. Умеет использовать методические особенности виртуальных лабораторий и интегральных сред
		ПК(М)-1. И-2. У-2. Умеет применять образовательные тренажеры и справочные системы

## 5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Тематический план дисциплины «Цифровые технологии в образовании»

Темы	Вопросы темы
<b>Содержательный модуль 1. Электронные средства обучения</b>	
Тема 1. Электронные образовательные ресурсы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие электронного ресурса. ЭОР, ЦОР - основные понятия.</li> <li>2. Классификация электронных образовательных ресурсов. Виды ЦОР, их характеристики, функции.</li> <li>3. Критерии оценки ЦОР.</li> <li>4. Авторское право на электронные ресурсы.</li> <li>5. Дидактический потенциал ЭОР.</li> <li>6. Функциональные особенности ЭОР и ЦОР различных видов</li> </ol>
Тема 2. Электронные учебники	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Теоретические основы и принципы создания электронных учебников (ЭУ) (электронные пособия, электронные курсы, электронные лекции и т.д.).</li> <li>2. Методические аспекты использования электронных учебников в учебном процессе.</li> </ol>
Тема 3. Электронные наглядные средства обучения	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Электронные наглядные средства обучения.</li> <li>2. Виды наглядности и требования к визуализации учебной информации.</li> <li>3. Теоретические основы и принципы создания учебных компьютерных презентаций.</li> <li>4. Теоретические основы и принципы визуализации учебной</li> </ol>

	<p>информации средствами интерактивной доски.</p> <p>5. Методические аспекты использования электронных наглядных средств обучения</p>
Содержательный модуль 2. Методика использование ЭОР в образовании	
Тема 4. Инструментальные программы	<p>1. Виды инструментальных программ и их классификации.</p> <p>2. Виртуальные лаборатории.</p> <p>3. Методические особенности использования виртуальных лабораторий и интегральных сред</p>
Тема 5. Электронные тренажеры	<p>1. Виды тренажеров и их функции.</p> <p>2. Дидактические требования к тренажерам как средству обучения.</p> <p>3. Методические особенности создания и использования электронных тренажеров</p>
Тема 6. Тестовые оболочки	<p>1. Виды тестовых оболочек.</p> <p>2. Требования к тестовым оболочкам.</p> <p>3. Теоретические основы и принципы создания тестов. Методические особенности использования тестового контроля на уроках физики.</p> <p>4. Системы автоматизированного оперативного контроля знаний. Их дидактический потенциал.</p> <p>5. Требования к отбору содержания при использовании автоматизированного контроля знаний в</p>
Тема 7. Справочные ЭОР	<p>1. Справочные ЭОР.</p> <p>2. Электронные энциклопедии, электронные справочники, электронные словари, электронные библиотеки и т.д.</p> <p>3. Виртуальные библиотеки и энциклопедии.</p> <p>4. Дидактический потенциал данных ресурс</p>
Тема 8. Самостоятельная работа с ЭОР	<p>1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы с ЭОР учащихся на разных этапах процесса обучения и во внеучебное время</p>

## 6. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Форма обучения – заочная, курс – 1 семестр – 2

Наименования содержательных модулей и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС+К	Всего
Тема 1. Электронные образовательные ресурсы	0,5		0,5	12,5	13,5
Тема 2. Электронные учебники	0,5		0,5	12,5	13,5
Тема 3. Электронные наглядные средства обучения	0,5		0,5	12,5	13,5
Тема 4. Инструментальные программы	0,5		0,5	12,5	13,5
Тема 5. Электронные тренажеры	0,5		0,5	12,5	13,5
Тема 6. Тестовые оболочки	0,5		0,5	12,5	13,5
Тема 7. Справочные ЭОР	0,5		0,5	12,5	13,5
Тема 8. Самостоятельная работа с ЭОР	0,5		0,5	12,5	13,5
Всего по компоненту ОПОП	4		4	100	108

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

### Вопросы к зачету

1. Понятие электронного ресурса. ЦОР, ЭОР.
2. Классификация ЦОР, ЭОР.
3. Виды ЦОР, их характеристики, функции.
4. Критерии оценки ЦОР.
5. Авторское право на электронные ресурсы.
6. Значение, место и основные направления электронных учебников и учебных пособий по информатике в ОУ на современном этапе.
7. Теоретические основы и принципы создания электронных учебников
8. Методические аспекты использования электронных учебников в учебном процессе.
9. Электронные наглядные средства обучения. Виды наглядности и требования к визуализации учебной информации.
10. Программного обеспечения школьного курса информатики.
11. Виртуальные лаборатории. Методические особенности использования виртуальных лабораторий и интегральных сред на уроках физики.
12. Электронный банк учебно-методических ресурсов образовательного учреждения
13. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>
14. Виды тренажеров и их функции. Дидактические требования к тренажерам как средству обучения.
15. Методические особенности создания и использования электронных тренажеров на уроках физики.
16. Виды тестовых оболочек. Требования к тестовым оболочкам. Методические особенности использования тестового контроля на уроках физики.

17. Системы автоматизированного оперативного контроля знаний. Требования к отбору содержания при использовании автоматизированного контроля знаний в обучении физике.
18. Справочные ЦОР. Электронные энциклопедии, электронные справочники, электронные словари, электронные библиотеки и т.д.
19. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы с ЦОР учащихся на разных этапах процесса обучения и во внеучебное время по физике.
20. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://schoolcollection.edu.ru/>.
21. Федеральный центр информационно - образовательных ресурсов.
22. Применение ЦОР в качестве источника информации.
23. Специфика использования ЦОР на уроках закрепления знаний и формирования умений.
24. Специфика использования ЦОР на уроках обобщающего повторения и контроля.
25. Организация самостоятельной деятельности обучающихся в школе на 12 основе ЦОР и ЭОР.
26. Подготовка текстовых материалов и презентации к занятиям.
27. Применения ЦОР и ЭОР в проектной деятельности.
28. Электронные ресурсы по обучению азам программирования.

## 8. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ

Общая оценка знаний обучающихся по дисциплине проводится по 100-балльной шкале согласно таким критериям, приведенным в таблице ниже. Организационно-учебная работа обучающегося в аудитории оценивается на основе таких критериев как посещаемость занятий, активность во время проведения лекционных и практических занятий (вопросы лектору по теме лекционного материала, участие в обсуждении пройденного материала, решение задач и ситуаций у доски и т.п.).

Содержательные модули	Вид работы	Баллы
Содержательный модуль 1	Организационно-учебная работа студента в аудитории	5
	Самостоятельная работа	15
	Итого	30
Содержательный модуль 2	Организационно-учебная работа студента в аудитории	15
	Самостоятельная работа	15
	Итого	30
Зачет		40
Общий итог		100

### Порядок оценивания учебных достижений обучающихся

Оценка по шкале ECTS	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по пятибалльной 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

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

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- 1) для слепых и слабовидящих:
  - лекции 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:
  - лекции оформляются в виде электронного документа;
  - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
  - экзамен проводится в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования...
- 3) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
  - письменные задания выполняются на компьютере;
  - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения 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

Освоение дисциплины «Цифровые технологии в образовании» предполагает использование следующего материально-технического обеспечения: Учебная аудитория для



проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы обучающихся (ауд. № 306: г. Донецк, ул. Щорса, д. 17, учебный корпус № 3). Комплектация аудитории: учебная мебель на 30 посадочных мест, комплект рабочего места преподавателя, меловая доска, ноутбук в комплекте (1 шт.), 1 мультимедийный проектор и экран.

## 11. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

### Основная литература

1. Захарова, О. А. Система научно-методического обеспечения дополнительного профессионального образования в информационно-образовательной корпоративной среде : дис. на соиск. учен. степ. д-ра пед. наук / Захарова Ольга Алексеевна ; науч. консультант В. П. Стефаненко ; Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Донецкий нац. ун-т". - Донецк, 2017. - 513 л
2. Методика преподавания психологии. Модуль "Формы учебных занятий и методика их проведения" [Электронный ресурс] : (методические рекомендации) / [сост. С. В. Руденко] ; Донецкий нац. ун-т, Каф. психологии. - Донецк : ДонНУ, 2016. - Электронные данные (1 файл).
3. Конспект лекций по дисциплине "Теоретические основы информатики" [Электронный ресурс] : для студентов, обучающихся по направлению подготовки: 44.03.04 Профессиональное обучение. Информатика и вычислительная техника (для всех форм обучения) / [сост. Е. С. Нестругина] ; ГОУ ВПО Донецкий национальный университет, Кафедра инженерной и компьютерной педагогики. - Донецк : ДонНУ, 2017. - Электронные данные (1 файл).
4. Кухенная, М. А. Методология и методы научных исследований [Электронный ресурс] : курс лекций / М. А. Кухенная ; ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет", Кафедра экономической статистики. - Донецк : ДонНУ, 2018. - Электронные данные (1 файл).
5. Нестругина, Е. С. Конспект лекций по дисциплине "Информационные технологии в образовании" [Электронный ресурс] : для студентов, обучающихся по направлениям подготовки: 44.03.04 Профессиональное обучение. Информатика и вычислительная техника, 44.03.04 Профессиональное обучение. Охрана труда, 44.03.04 Профессиональное обучение. Экономика и управление (для всех форм обучения) / Е. С. Нестругина ; ГОУ ВПО Донецкий национальный университет, Кафедра инженерной и компьютерной педагогики. - Донецк : ДонНУ, 2017. - Электронные данные (1 файл).

### Дополнительная литература

6. Педагогика : Пед. теории, системы, технологии / С.А. Смирнов, И.Б. Котова, Е.Н. Шиянов и др. ; Под ред. С.А. Смирнова. – 4-е изд. – М. : Академия, 2000. – 512 с.
7. Педагогика [Текст] : респ. межвед. науч. сб. Вып. 29 : Половое воспитание школьников / Минский гос. пед. ин-т ; [редкол.: А.И. Кочетов и др.]. – Минск : Народная асвета, 1998. – 72 с.
8. Педагогика [Текст] : респ. межвед. науч. сб. Вып. 31 : Работа школы и производства по жизненному самоопределению школьников / Минский гос. пед. ин-т ; [редкол.: А.И. Кочетов и др.]. – Минск : Народная асвета, 1990. – 87 с
9. Сластенин В.А. Педагогика: учеб. для студ. высш. учеб. заведений / В.А. Сластенин, И.Ф. Исаев, Е.Н. Шиянов; под ред. В.А. Сластенина. – М.: «Академия», 2008. – 576 с

10. Педагогика : учебник для студентов вузов, обучающихся по педагогическим специальностям / В.В. Воронов, В.И. Журавлев, В.В. Краевский и др. ; под ред. П.И. Пидкасистого. – 3-е изд. - Москва : Пед. о-во России, 2000. – 638 с
11. 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.
12. Пидкасистый П.И. Педагогика: учеб. для студ. высш. учеб. заведений / П.И. Пидкасистый, В.И. Беляев, В.А. Мижериков, Т.А.Юзефовичус; под ред. П.И. Пидкасистого. – М.: «Академия», 2010. – 512 с.
13. Бродский, Я. С. Методические рекомендации к курсу "Педагогические измерения" [Электронный ресурс] : [пособие для студентов мат. специальностей пед. и клас. ун-в] / Я. С. Бродский, А. Л. Павлов ; Донецкий нац. ун-т ; Специализированный учебно-методический центр мат. просвещения СУМЦМП. - Донецк : ДонНУ, 2016. - электронные данные (1 файл
14. Жуков, С. М. Основи психології та педагогіки :навч. посіб. для студ. екон. та юрид. ф-тів вищ. навч. закл. / [С. М. Жуков] ;Донецький ун-т економіки та права. - Донецьк :ДонУЕП, 2014. - 255 с.

## 12. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. Конституция Донецкой Народной Республики. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://dnr-online.ru/konstituciya-dnr/>
2. Информio : электрон. справочник / ООО «РИНФИЦ». – Москва : Издат. дом «Информio», [2018?– ]. – URL: <https://www.informio.ru> (дата обращения: 01.01.2023). – Текст : электронный.
3. IPR SMART : весь контент ЭБС Ipr books : цифровой образоват. ресурс / ООО «Ай Пи Эр Медиа». – [Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2022]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru> (дата обращения: 01.01.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст. Аудио. Изображения : электронные.
4. Лань : электрон.-библ. система. – Санкт-Петербург : Лань, сор. 2011–2021. – URL: <https://e.lanbook.com/> (дата обращения: 01.01.2023). – Текст : электронный. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.
5. СЭБ : Консорциум сетевых электрон. б-к / Электрон.-библ. система «Лань» при поддержке Агентства стратег. инициатив. – Санкт-Петербург : Лань, сор. 2011–2021. – URL: <https://seb.e.lanbook.com/> (дата обращения: 01.01.2023). – Режим доступа : для пользователей организаций – участников, подписчиков ЭБС «Лань».
7. Book on lime : дистанц. образование / изд-во КДУ МГУ им. М. В. Ломоносова. – Москва : КДУ, сор. 2017. – URL: <https://bookonline.ru> (дата обращения: 01.01.2023) – Текст . Изображение. Устная речь : электронные.
8. Научная электронная библиотека elibrary.ru : информ.-аналит. портал / ООО Научная электронная библиотека. – Москва : ООО Науч. электрон. б-ка, сор. 2000–2022. – URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 01.01.2023). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
9. Cyberleninka : науч. электрон. б-ка «КиберЛенинка» / [Е. Кисляк, Д. Семячкин, М. Сергеев ; ООО «Итеос»]. – Москва : КиберЛенинка, 2012. – URL: <http://cyberleninka.ru> (дата обращения: 01.01.2023). – Текст : электронный.
12. Библиотечно-информационный комплекс / Финансовый ун-т при Правительстве Рос. Федерации. – Москва : Финансовый университет, 2019– . – URL: <http://library.fa.ru/> (дата обращения: 01.01.2023) – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – Текст : электронный.
13. Университетская библиотека онлайн : электрон. библ. система. – ООО «Директ-Медиа», 2006. – URL: <https://biblioclub.ru/> (дата обращения: 01.01.2023) – Режим доступа: для

авторизир. пользователей. – Текст : электронный.

14. Электронный каталог Научной библиотеки Донецкого государственного университета. – Донецк : НБ ДонГУ, 1999– . – URL: <http://catalog.donnu.edu.ua> (дата обращения: 01.01.2023). – Текст : электронный.

### **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).