

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

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

Факультет математики и информационных технологий
Кафедра информационных систем управления

УТВЕРЖДАЮ
проректор

_____ П. А. Машаров
«17» апреля 2025 г.
МП

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
УПРАВЛЕНИЕ ЗНАНИЯМИ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ

Укрупненная группа направлений подготовки	46.00.00 История и археология
Программа высшего образования	Программа магистратуры
Направление подготовки	46.04.02 Документоведение и архивоведение
Направленность (профиль) образовательной программы	Информационно-документационное обеспечение управления
Квалификация	Магистр
Форма обучения	Очная, очно-заочная

Рабочая программа может быть адаптирована для лиц
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Донецк 2025

Рабочая программа дисциплины **«Управление знаниями в цифровой экономике»** для обучающихся по направлению подготовки 46.04.02 Документоведение и архивоведение (Профиль : Информационно-документационное обеспечение управления), составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 46.04.02 Документоведение и архивоведение, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 29 октября 2020 г. № 1345 (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 2025 года.

Разработчик:

доцент кафедры информационных систем
управления, канд. экон. наук

Е.А. Митрохина

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры информационных систем
управления.

Протокол от 14.04.2025 г. № 13.

Заведующий кафедрой

Н.Ш. Пономаренко

СОГЛАСОВАНО:

Декан факультета математики и
информационных технологий
16.04.2025 г.

И. А. Моисеенко

Учебно-методическая комиссия факультета математики и информационных технологий.
Протокол от 16.04.2025 г. № 3.

Председатель

Л. И. Селякова

Руководитель основной образовательной
программы, д-р экон. наук, доц.
14.04.2025 г.

Н.Ш. Пономаренко

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Информационный менеджмент, Управление персоналом, Управление цифровыми инновациями, Информационные системы в управлении.

1.2. Дисциплины, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

Производственная практика: научно-исследовательская работа, Производственная практика: преддипломная практика, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

2. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Общая характеристика

Наименование показателя	Значение показателя
Название образовательной программы (далее – ОП)	46.04.02 Документоведение и архивоведение (Профиль: Информационно-документационное обеспечение управления)
Шифр и название в соответствии с учебным планом	Б1.Б.8. Управление знаниями в цифровой экономике
Часть образовательной программы	Базовая часть
Количество зачетных единиц / всего часов	2 / 72

В случае предъявления от обучающегося или его родителя (законного представителя) заявления на обучение по адаптированной образовательной программе высшего образования, подкрепленного заключением психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК) или медико-социальной экспертизы (МСЭ) с рекомендациями создания индивидуальной программы реабилитации и абилитации (ИПРА), данная рабочая программа может быть адаптирована с учетом индивидуальных особенностей здоровья обучающегося.

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	2	3	17	–	17	38	72	зачет
Очно-заочная	2	3	6	–	4	62	72	зачет

3. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ

Знакомство студентов с основами формирования экономики и управления знаниями и интеллектуальным капиталом, связанных с широкомасштабным использованием информационно-коммуникационных технологий в различных сферах деятельности. а также выработать у студентов понимание основных процессов и методов реализации стратегии управления знаниями в современных организациях.

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

4.1. Компетенции

ОПК-3. Способен использовать знания в области гуманитарных, социальных и экономических наук при осуществлении экспертных и аналитических, научно-исследовательских работ

4.2. Индикаторы компетенций

ОПК-3.1. Понимает сущность и содержание подходов к организации исследований и решению инновационных задач экономики знаний.

ОПК-3.2. Осуществляет управление знаниями в современной организации.

4.3. Результаты обучения

ОПК-3.1.1. Знает организационные модели в проектной деятельности ИТ; методы проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств; методы и информационные ИКТ для задач обеспечения систем управления знаниями в современных организациях;

ОПК-3.1.2. Умеет адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС; применять инструментарий для проектирования информационных процессов и систем в задачах управления знаниями в современных организациях;

ОПК-3.1.3. Владеет инструментарием для проектирования информационных процессов и систем в задачах управления знаниями в современных организациях; инновационными инструментальными средствами проектирования информационных процессов и систем в задачах управления знаниями в современных корпорациях.

ОПК-3.2.1. Знает методы и принципы организации систем управления знаниями; методы управления знаниями в современных организациях;

ОПК-3.2.2. Умеет применять методы и современный инструментарий системы управления знаниями для работы в проектных командах, в том числе в качестве руководителя; использовать методы управления знаниями в современных организациях;

ОПК-3.2.3. Владеет методикой и инструментарием поддержки системы управления знаниями для работы и организации работы в проектных командах.

Компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
ОПК-3. Способен использовать знания в области гуманитарных, социальных и экономических наук при осуществлении экспертных и аналитических, научно-исследовательских работ	ОПК-3.1. Понимает сущность и содержание подходов к организации исследований и решению инновационных задач экономики знаний.	ОПК-3.1.1. Знает организационные модели в проектной деятельности ИТ; методы проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств; методы и информационные ИКТ для задач обеспечения систем управления знаниями в современных организациях; ОПК-3.1.2. Умеет адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС; применять инструментарий для проектирования информационных процессов и систем в задачах управления знаниями в современных организациях; ОПК-3.1.3. Владеет инструментарием для проектирования информационных процессов и систем в задачах управления знаниями в современных организациях; инновационными инструментальными средствами

Компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
		проектирования информационных процессов и систем в задачах управления знаниями в современных корпорациях.
	ОПК-3.2. Осуществляет управление знаниями в современной организации.	ОПК-3.2.1. Знает методы и принципы организации систем управления знаниями; методы управления знаниями в современных организациях; ОПК-3.2.2. Умеет применять методы и современный инструментарий системы управления знаниями для работы в проектных командах, в том числе в качестве руководителя; использовать методы управления знаниями в современных организациях; ОПК-3.2.3. Владеет методикой и инструментарием поддержки системы управления знаниями для работы и организации работы в проектных командах.

5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Название темы	Краткое содержание темы (вопросы темы)
Роль знаний в современной экономике	1. Экономика знаний. 2. Знания как ресурс экономики. 3. Данные, информация, знания: экономическое понятие. 4. Классификация знаний. 5. Модель трансформации знаний.
Управление знаниями как область практической деятельности	1. Понятие «управление знаниями». 2. Функции управления знаниями. 3. Основные компоненты управления знаниями. 4. Материальные и нематериальные активы организации. 5. Стратегии управления знаниями. 6. Сценарии управления знаниями. 7. Факторы риска процессов управления знаниями.
Процесс внедрения системы управления знаниями в организации	1. Этапы внедрения системы управления знаниями. 2. Руководитель проекта управления знаниями. 3. Основные задачи начального этапа внедрения системы управления знаниями. 4. Пилотный проект. 5. Оценка результатов реализации пилотного проекта.
Диагностика (аудит) и сохранение организационных знаний	1. Понятие диагностики (аудита) знаний. 2. Уровни проведения диагностики (аудита) знаний. 3. Представление результатов диагностики знаний. Карты знаний. 4. Методы сохранения организационных знаний.
Информационные технологии в процессе управления знаниями	1. Технологии для преодоления информационной перегруженности пользователей. 2. Технологии для оптимизации взаимодействий между группами пользователей. 3. Технологии для сохранения опыта и знаний сотрудников.
Формирование культуры обмена	1. Культура знаний как элемент организационной культуры. 2. Роль мотивации в процессах управления знаниями.

Название темы	Краткое содержание темы (вопросы темы)
знаниями в организации	3. Сообщества практиков как инструмент обмена знаниями.
Оценка интеллектуального капитала	1. Классификация методов оценки интеллектуального капитала. 2. Непосредственные методы оценки интеллектуального капитала. 3. Методы рыночной капитализации и рентабельности активов. 4. Индикаторные методы.
Понятие обучающихся организаций	1. Концепции обучающейся организации. 2. Холистическая модель управления знаниями.

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Форма обучения – очная, курс – 2, семестр – 3.

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС+К	Всего
Роль знаний в современной экономике	2	–	2	5	9
Управление знаниями как область практической деятельности	3	–	3	5	11
Процесс внедрения системы управления знаниями в организации	2	–	2	5	9
Диагностика (аудит) и сохранение организационных знаний	2	–	2	5	9
Информационные технологии в процессе управления знаниями	2	–	2	5	9
Формирование культуры обмена знаниями в организации	2	–	2	4	8
Оценка интеллектуального капитала	2	–	2	5	9
Понятие обучающихся организаций	2	–	2	4	8
ИТОГО ЗА СЕМЕСТР	17	–	17	38	72

6.2. Форма обучения – очно-заочная, курс – 2, семестр – 3.

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС+К	Всего
Роль знаний в современной экономике	0,5	–	0,4	7	7,9
Управление знаниями как область практической деятельности	1	–	0,6	8	9,6
Процесс внедрения системы управления знаниями в организации	1	–	0,6	8	9,6
Диагностика (аудит) и сохранение организационных знаний	1	–	0,6	8	9,6
Информационные технологии в процессе управления знаниями	0,5	–	0,4	8	8,9
Формирование культуры обмена знаниями в организации	0,5	–	0,4	8	8,9
Оценка интеллектуального капитала	1	–	0,6	8	9,6
Понятие обучающихся организаций	0,5	–	0,4	7	7,9
ИТОГО ЗА СЕМЕСТР	6	–	4	62	72

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

7.1. Контрольные вопросы

1. Основные проблемы, возникающие в организации в связи с отсутствием эффективных процессов управления знаниями.
2. Понятия «данные», «информация», «знания», их взаимосвязь и отличие друг от друга.
3. Явные и неявные знания, их взаимосвязь с групповыми и индивидуальными знаниями.
4. Виды знаний с точки зрения содержания и области применения.
5. Модель трансформации знаний.
6. Понятие «управление знаниями».
7. Основные функции управления знаниями.
8. Основные компоненты управления знаниями и их взаимосвязь.
9. Понятие нематериальных активов организации и их отличие от материальных активов.
10. Стратегии управления знаниями.
11. Сценарии управления знаниями и их применение на практике.
12. Основные факторы риска процессов управления знаниями.
13. Основные требования, предъявляемые к проекту управления знаниями.
14. Основные этапы внедрения системы управления знаниями в организации.
15. Направления деятельности и основные виды компетенций руководителя проекта по управлению знаниями.
16. Содержание и основные требования к видению проекта по управлению знаниями.
17. Основные состояния кривой перемен.
18. Основные задачи начального этапа внедрения системы управления знаниями в организации.
19. Пилотный проект управления знаниями и возможные дальнейшие действия по результатам его реализации.
20. Понятие диагностики (аудита) знаний и цели его проведения.
21. Уровни проведения диагностики (аудита) знаний и примеры опросников по каждому из уровней.
22. Система диагностики (аудита) знаний в компании British Petroleum.
23. Способы представления диагностики (аудита) знаний как инструмента для выявления неформализованных знаний сотрудников организации.
24. Карты знаний: понятие и виды.
25. Методы сохранения организационных знаний.
26. Корпоративный портал и его роль в решении задач по управлению знаниями в организации.
27. Преодоление информационной перегруженности пользователей: активный и пассивный поиск.
28. Программное обеспечение коллективного пользования: форумы, блоги и чаты.
29. Социальные сети и системы поиска экспертов как виды программного обеспечения коллективного пользования.
30. Сохранение прошлого опыта и знаний: системы управления документооборотом и базы знаний.
31. Культура обмена знаниями в организации, ее роль в процессах управления знаниями.
32. Роль мотивации в процессах управления знаниями.

33. Факторы и механизмы мотивации в процессах управления знаниями.
34. Сообщества практиков, их роль в процессах управления знаниями.
35. Виды сообществ практиков и их особенности.
36. Структура интеллектуального капитала.
37. Основные методы оценки интеллектуального капитала.
38. Непосредственные методы оценки интеллектуального капитала.
39. Методы рыночной капитализации и рентабельности активов.
40. Индикаторные методы оценки интеллектуального капитала.
41. Обучающаяся организация и ее отличие от традиционной организации.
42. Концепция обучающейся организации, основанная на пяти «дисциплинах».
43. Европейская концепция обучающейся организации.
44. Холистическая модель управления знаниями.

7.2. Темы докладов (рефератов)

1. Концепция «обучающейся организации» и ее применение в практике менеджмента.
2. Соотношение понятий «Постиндустриальное общество» и «Экономика знаний», их особенности и характерные черты.
3. Национальная инновационная система России: особенности и перспективы.
4. Техничко-разрабатывающие или технико-внедренческие зоны (ТРЗ и ТВЗ): история создания и правовые основы функционирования в Российской Федерации.
5. Российский венчурный бизнес и его роль в формировании экономики знаний.
6. Знание как объект управления. Отличие данных, информации и знаний.
7. Специфика процесса превращения данных в информацию.
8. Десять шагов в управлении процессом создания знаний.
9. Модели трансформации знания.
10. Источники и формы создания знаний в организации.
11. Роль и место нематериальных ресурсов в совокупности всех ее ресурсов организации в свете ресурсной теории организации.
12. Интеллектуальный капитал организации в теориях Т. Стюарта и Э. Брукинга.
13. Отличительные особенности физического и интеллектуального капитала.
14. Интеллектуальный капитал как стратегический актив компании.
15. Объекты интеллектуальной собственности и правовые основы их защиты.
16. Всемирная организация интеллектуальной собственности (ВОИС) и ее роль в защите прав интеллектуальной собственности.
17. Методы оценки нематериальных активов: коэффициент Тобина, мониторинг нематериальных активов К. Свейби, навигатор Skandia.
18. Нефинансовые оценки интеллектуального капитала, показатели оценки человеческого капитала, методы количественных оценок.
19. Наставничество как система обучения персонала.
20. Сторителлинг как способ передачи информации, знаний и ценностей компании.
21. Обучающая организация: характеристики, признаки и принципы.
22. Работа П. Сенге «Пятая дисциплина» и ее роль в движении обучающихся организаций.
23. Бенчмаркинг: понятие, виды и стадии.
24. Опыт российских и зарубежных компаний по внедрению бенчмаркинга.
25. HR-бенчмаркинг как процесс адаптации примеров эффективного функционирования HR-служб.

8. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ

Общая оценка знаний обучающихся по дисциплине проводится по 100-балльной шкале исходя из максимума, приведенного в таблице ниже.

Организационно-учебная работа в аудитории оценивается на основе таких критериев как посещаемость занятий, своевременное и качественное выполнение домашних заданий, активность во время проведения лекционных и практических занятий (участие в обсуждении текущего и пройденного материала, решение задач и т.п.).

Самостоятельная работа оценивается на основе предоставленных на проверку выполненных домашних, индивидуальных заданий с учетом своевременности их предоставления и соответствия требованиям к их выполнению.

По результатам работы в семестре обучающийся, набравший не менее 60 баллов, имеет право получить оценку. Те, кто претендует на более высокий балл, проходят промежуточную аттестацию. Максимальное количество баллов на промежуточной аттестации – 100. Общее количество баллов за семестр вычисляется как максимальная из полученных за семестр и на промежуточной аттестации и выставляется согласно принятому порядку.

Номера разделов	Виды работ	Максимальное количество баллов
1	Организационно-учебная работа в аудитории	60
	Индивидуальная работа (реферат)	10
ИТОГО		70
Итоговое собеседование (зачет)		30
Общий итог за семестр		100

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

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Учебные занятия проводятся в 8-м учебном корпусе (г. Донецк, ул. Челюскинцев, д. 198 а) университета. Для проведения лабораторных 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 корпуса (ауд. 405).

Обучающиеся имеют возможность использовать учебные материалы по дисциплине, размещенные на платформе Moodle Центра дистанционного образования

ФГБОУ ВО «ДонГУ». При изучении дисциплины применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

С использованием ресурсов платформы дистанционного образования осуществляется текущий контроль знаний обучающихся на основе тестирования и проверки результатов самостоятельной работы.

10. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

10.1. Основная литература

1. Паникарова, С. В. Управление знаниями и интеллектуальным капиталом : учебник для вузов / С. В. Паникарова, М. В. Власов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 127 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17611-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/540305> (дата обращения: 24.04.2024).

2. Управление знаниями в организации : учебник и практикум для вузов / А. И. Уринцов [и др.] ; под редакцией А. И. Уринцова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 254 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9039-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538482> (дата обращения: 24.04.2024).

3. Фролов, Ю. В. Управление знаниями : учебник для вузов / Ю. В. Фролов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 324 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05521-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/540187> (дата обращения: 24.04.2024).

10.2. Дополнительная литература

1. Управление знаниями. Теория и практика : учебник для бакалавриата и магистратуры / А. И. Уринцов [и др.] ; ответственный редактор А. И. Уринцов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 255 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18720-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/545435> (дата обращения: 24.04.2024).

2. Чекмарев, А. В. Управление цифровыми проектами и процессами : учебное пособие для академического бакалавриата / А. В. Чекмарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 424 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18522-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535238> (дата обращения: 24.04.2024).

11. 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: 31.03.2025). — 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: 31.03.2025). — Режим доступа: для авторизов. пользователей. — Текст: электронный.

3. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»: сайт / Ассоциация «Открытая наука». — Москва, 2014- . — URL: <https://cyberleninka.ru/> (дата обращения: 31.03.2025). — Режим доступа: свободный. — Текст: электронный.

4. Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 31.03.2025). — Режим доступа: издания Сетевой электронной библиотеки, для авторизов. пользователей. — Текст: электронный.

5. ЭБС Юрайт: электронная библиотечная система: сайт. – Москва, 2013. – URL: <https://urait.ru/library/svobodnyy-dostup/> (дата обращения: 31.03.2025). – Режим доступа: издания свободного доступа, для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.

6. Электронно-библиотечная система ДонГУ: сайт / ФГБОУ ВО «ДонГУ». – Донецк, 2016- . – URL: <http://library.donnu.ru/> (дата обращения: 31.03.2025). – 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: 31.03.2025). – 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: 31.03.2025). – Режим доступа: свободный.

12. 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).