

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»**

Антрацитовский институт геосистем и технологий

Кафедра строительства и геоконтроля



УТВЕРЖДАЮ

Директор

Антрацитовского института

геосистем и технологий

доц. Крохмалёва Е.Г.

2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

По дисциплине

Картография и экологическое
картографирование

Направление подготовки

05.03.06 Экология и природопользование

Профиль

Экологическая безопасность

Антрацит 2023

Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «Картография и экологическое картографирование» по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование – 15 с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Картография и экологическое картографирование» составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «7» августа 2020 года № 894, зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации «19» августа 2020 года за № 59338, учебного плана по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (профиль «Экологическая безопасность») и Положения о рабочей программе учебной дисциплины в ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля».

СОСТАВИТЕЛИ:

к.т.н., доцент, заведующий кафедрой строительства и геоконтроля
Савченко И.В.

старший преподаватель кафедры строительства и геоконтроля
Пожидаев С.В.

Рабочая программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры
строительства и геоконтроля

«14» 04 20 23 года, протокол № 9

Заведующий кафедрой  доц. Савченко И.В.

Переутверждена: «___» _____ года, протокол № _____

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии
Антрацитовского института геосистем и технологий

«21» 04 20 23 года, протокол № 8

Председатель учебно-методической
комиссии института

 доц. Савченко И.В.

Структура и содержание дисциплины

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе.

Цели дисциплины:

формирование у студентов картографического мировоззрения, получение сведений и знаний о способах отражения окружающего мира;

приобретение теоретических знаний и практических навыков по использованию данных современных способов работы с картографическими материалами и получения комплекса знаний о современных методах геоэкологического картографирования.

Задачи изучения дисциплины:

изучение этапов разработки, создания, издания и применения картографической продукции;

изучение теоретических основ и методологии геоэкологического картографирования;

овладение навыками использования ГИС-технологий при создании геоэкологических карт.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО.

Дисциплина «Картография и экологическое картографирование» относится к обязательной части дисциплин.

Освоение дисциплины осуществляется по очной и заочной форме обучения в пятом и шестом семестре.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: «География», «Геология», «Информатика», «Геофизика», «Геоморфология с основами геологии четвертичных отложений», «Основы геодезии и топографии» и служит основой для освоения дисциплин «Техногенные системы и экологический риск», «Социальная экология», «Устойчивое развитие», «Экология и природоохранное обустройство урбанизированных территорий», «Геоинформационные системы в экологии и природопользовании», «Охрана окружающей среды», «Управление природопользованием», «Экологический мониторинг».

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Студенты, завершившие изучение дисциплины «Картография и экологическое картографирование», должны:

знать:

требования, предъявляемые к оформлению картографических материалов;

математическую основу карт;

теорию картографических проекций;

правила компоновки карт и теорию генерализации;

способы изображения тематического содержания на картах;
технологии создания оригиналов карт различной тематики;
способы подготовки карты к изданию;
теоретические основы современных ГИС-технологий;

уметь:

оформлять легенду карты;
правильно подобрать масштаб и проекцию создаваемой карты;
осуществить перенос изображения с источника на подготовленную основу;
рассчитать искажения на картографируемую территорию;
генерализировать явления и объекты;
использовать современные методы обработки результатов, анализа и синтеза полевой информации;

владеть навыками:

методами практического использования наиболее распространенных технологий создания тематических карт, используемых при проведении работ по землеустройству и кадастрам;
методикой оформления планов, карт, графических проектных и прогнозных материалов с использованием современных компьютерных технологий;
методами обработки, анализа и синтеза полученной информации;
практическими навыками использования ГИС-технологий при построении геоэкологических карт.

Перечисленные результаты образования являются основой для формирования следующих компетенций:

общепрофессиональные:

- ОПК-3 – способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности
- ОПК-5 – способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий

4. Структура и содержание дисциплины.

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)		
	Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Объем учебной дисциплины (всего)	180 (5 зач. ед.)		180 (5 зач. ед.)
Обязательная аудиторная учебная нагрузка дисциплины (всего) в том числе:	102		24
Лекции	34		8
Практические (семинарские) занятия	68		16
Лабораторные работы	-		-
Курсовая работа (курсовой проект)	-		-
Другие формы и методы организации образовательного процесса	36		36
Самостоятельная работа студента (всего)	78		156
Итоговая аттестация	зач / зач		зач / зач

4.2. Содержание разделов дисциплины.

Тема 1. Основные понятия картографии и географические карты.

Картография, ее задачи и связи с другими науками. Концепции картографии.

Разделы картографии. Понятие о географической карте. Свойства карты и ее элементы. Классификация географических карт. Другие картографические произведения. Географический глобус.

Тема 2. Математическая основа карт.

Понятие о земном эллипсоиде и сфере. Элементы геометрии эллипсоида вращения. Система географических координат и координатных линий на поверхности эллипсоида и сферы. Понятие о картографической проекции и сетке. Понятие о масштабах и наибольшем угловом искажении. Классификация картографических проекций.

Тема 3. Картографические знаки и подписи на картах. Способы картографического изображения.

Понятие о картографических знаках. Условные знаки и подписи на картах. Способы картографического изображения. Способы изображения рельефа на картах.

Тема 4. Картографическая генерализация.

Сущность и факторы генерализации. Виды генерализации. Геометрическая точность и географическая достоверность картографической генерализации.

Тема 5. Системы общегеографических карт.

Топографические и обзорно-топографические карты. Их назначение и содержание. Обзорные общегеографические карты. Их назначение и содержание.

Тема 6. Тематические карты.

Геологические карты. Карты строительства. Экологические карты.

Тема 7. Проектирование и составление мелкомасштабных карт.

Этапы создания мелкомасштабных карт. Методы создания карт. Проектирование карт. Редакционная программа карт. Сущность процесса составления карт. Современные методы создания карт. Издание карт. Виды печати.

Тема 8. Технология создания карт.

Проектирование карты. Составление карты. Технология издания карт.

Тема 9. Использование карт.

Растровый метод измерения площадей. Определение объемов по карте. Морфологические характеристики земной поверхности, определяемые по изображению рельефа горизонталями.

Тема 10. Теоретические и методические основы геоэкологического картографирования.

Общие положения. Роль и место геоэкологического картографирования. История становления и современное состояние геоэкологического картографирования. Основные направления геоэкологического картографирования и их принципы. Классификация геоэкологических карт. Научно-методические основы, источники информации и современные технологии в геоэкологическом картографировании.

Тема 11. Тематические группы геоэкологических карт.

Карты оценки природных условий и ресурсов для жизнедеятельности человека (населения). Карты экологически неблагоприятных и опасных природных процессов. Карты устойчивости природной среды к антропогенным воздействиям.

Карты антропогенных воздействий на природную среду и ее изменений. Карты экологического риска. Эколого-геологические карты. Эколого-геохимические карты. Эколого-геоморфологические карты. Карты медико-географические.

Карты охраны природы. Геоэкологические карты прикладного назначения.

Тема 12. Комплексное геоэкологическое картографирование.

Геоэкологические карты комплексного содержания. Основные направления геоэкологических карт и методы их разработки. Характеристика геоэкологических карт комплексного содержания.

Тема 13. Виды и направления геоэкологического районирования.

Антропоэкологическое районирование. Районирование по степени экологической напряженности. Комплексное районирование территории по экологической и социальноэкономической ситуации.

Тема 14. Атласное геоэкологическое картографирование.

Требования к геоэкологическим атласам. Структура и классификация геоэкологических атласов. Национальные атласы. Региональные атласы.

Геоэкологические атласы городов.

Тема 15. Прикладное геоэкологическое картографирование.

Антропоэкологическое районирование по природной, экологической, гигиенической, социально-экономической и саноэкологической ситуациям. Комплексное районирование территорий. Понятие об экорегионе. Двойная боковая система районирования.

Тема 16. Геоэкологическое картографирование загрязнений атмосферы.

Составление легенды геоэкологических карт. Выделение геоэкологических условий и критериев оценки состояния атмосферы и гидросферы на картах различного масштаба. Районирование изучаемой территории с выделением зон различного геоэкологического состояния объектов изучения.

Тема 17. Геоэкологическое картографирование почв и других депонирующих сред.

Геодинамические критерии оценки состояния почв и грунтов. Выделение зон благоприятного и неблагоприятного геодинамического состояния почвенного покрова и грунтов. Геохимическая характеристика почв и грунтов. Определение количественной характеристики загрязнителей почв и грунтов. Районирование территории по степени загрязнения почв и грунтов.

Тема 18. Геоэкологическое картографирование «физического загрязнения» литосферы.

Источники загрязнения, их качественная и количественная характеристика. Локальные и региональные поля «физического загрязнения» природного и техногенного происхождения.

Тема 19. Комплексное геоэкологическое картографирование геосфер.

Выбор геоэкологической основы карт и построение карт типов почв. Способы совмещения всех типов используемых карт. Районирование территории с выделением зон, благоприятных и неблагоприятных для проживания человека и биоты. Рекомендации по устранению загрязнений литосферы, атмосферы, гидросферы и биосферы.

4.3. Лекции

Семестр 5

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно- заочная форма	Заочная форма
1	Основные понятия картографии и географические карты.	2		2
2	Математическая основа карт.	2		
3	Картографические знаки и подписи на картах. Способы картографического изображения.	2		
4	Картографическая генерализация.	2		1
5	Системы общегеографических карт.	2		
6	Тематические карты.	2		
7	Проектирование и составление мелкомасштабных карт.	1		1
8	Технология создания карт.	2		
9	Использование карт.	2		
Итого:		17		4

Семестр 6

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно- заочная форма	Заочная форма
10	Теоретические и методические основы геоэкологического картографирования.	1		1
11	Тематические группы геоэкологических карт.	2		
12	Комплексное геоэкологическое картографирование.	2		
13	Виды и направления геоэкологического районирования.	2		1
14	Атласное геоэкологическое картографирование.	2		
15	Прикладное геоэкологическое картографирование.	2		
16	Геоэкологическое картографирование загрязнений атмосферы и гидросферы.	2		2
17	Геоэкологическое картографирование почв и других денонирующих сред.	2		
18	Геоэкологическое картографирование «физического загрязнения» литосферы.	1		
19	Комплексное геоэкологическое картографирование геосфер.	1		
Итого:		17		4

4.4. Практические (семинарские) занятия

Семестр 5

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно- заочная форма	Заочная форма
1	Масштабы карт. Измерение расстояний по топографической карте.	2		0,5
2	Измерение площадей по топографической карте.	2		
3	Определение координат точек по топографической карте.	2		0,5
4	Определение углов ориентирования линий по топографической карте.	2		1
5	Номенклатура многолистных карт. Определить масштаб карт по их номенклатуре.	2		1
6	Содержание топографических карт. Картографические условные знаки.	2		
7	Изображение рельефа на топографических картах. Задачи, решаемые по картам (планам) с помощью горизонталей.	2		1
8	Построение профиля местности по заданному направлению.	3		
Итого:		17		4

Семестр 6

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно- заочная форма	Заочная форма
1	Изучение способов картографического изображения, используемых в геоэкологическом картографировании.	4		1
2	Изучение и анализ карт экологически неблагоприятных и опасных природных процессов	4		
3	Изучение и анализ карт устойчивости природной среды к антропогенным воздействиям.	8		1
4	Изучение и анализ карт экологического риска.	5		
5	Картографирование потенциала загрязнения атмосферы	6		2
6	Картографирование источников загрязнения атмосферы.	6		2
7	Эколого-географическое картографирование поверхностных вод	6		2
8	Эколого-географическое картографирование почв.	6		2
9	Оценка и картографирование геоэкологических ситуаций территории.	6		2
Итого:		51		12

4.4. Лабораторные работы.

Лабораторные работы программой не предусматриваются.

4.6. Самостоятельная работа студентов.

Семестр 5

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов		
			Очная форма	Очно- заочная форма	Заочная форма
1	Основные понятия картографии и географические карты.	изучение лекционного материала; подготовка к опросу	2		5
2	Математическая основа карт	изучение лекционного материала; подготовка к опросу	2		5
3	Картографические знаки и подписи на картах. Способы картографического изображения.	изучение лекционного материала; подготовка к опросу; выполнение индивидуального задания	3		5
4	Картографическая генерализация.	изучение лекционного материала; подготовка к опросу; выполнение индивидуального задания	2		5
5	Системы общегеографических карт.	изучение лекционного материала; подготовка к опросу; выполнение индивидуального задания	2		5
6	Тематические карты.	изучение лекционного материала; подготовка к опросу; выполнение индивидуального задания	2		5
7	Проектирование и составление мелкомасштабных карт.	изучение лекционного материала; подготовка к опросу; выполнение индивидуального задания	20		24
8	Технология создания карт.	изучение лекционного материала; подготовка к опросу; выполнение индивидуального задания	2		5
9	Использование карт.	изучение лекционного материала; подготовка к опросу; выполнение индивидуального задания	3		5
Итого:			38		64

Семестр 6

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов		
			Очная форма	Очно- заочная форма	Заочная форма
10	Теоретические и методические основы геоэкологического картографирования.	изучение лекционного материала к текущему контролю	2		7
11	Тематические группы геоэкологических карт.	изучение лекционного материала к текущему контролю	3		8
12	Комплексное геоэкологическое картографирование.	изучение лекционного материала к текущему контролю	2		8
13	Виды и направления геоэкологического районирования.	изучение лекционного материала к текущему контролю	2		8
14	Атласное геоэкологическое картографирование.	изучение лекционного материала к текущему контролю	2		8
15	Прикладное геоэкологическое картографирование.	изучение лекционного материала к текущему контролю	2		8
16	Геоэкологическое картографирование загрязнений атмосферы и гидросферы.	изучение лекционного материала к текущему контролю; выполнение индивидуального задания	11		17
17	Геоэкологическое картографирование почв и других денонирующих сред.	изучение лекционного материала к текущему контролю; выполнение индивидуального задания	2		8
18	Геоэкологическое картографирование «физического загрязнения» литосферы.	изучение лекционного материала к текущему контролю; выполнение индивидуального задания	11		16
19	Комплексное геоэкологическое картографирование геосфер.	изучение лекционного материала к текущему контролю; выполнение индивидуального задания	3		4
Итого:			40		92

4.7. Курсовые работы/проекты.

Курсовые работы/проекты программой не предусматриваются.

5. Образовательные технологии.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

традиционные объяснительно-иллюстративные технологии, которые обеспечивают доступность учебного материала для большинства студентов, системность, отработанность организационных форм и привычных методов, относительно малые затраты времени;

технологии проблемного обучения, направленные на развитие познавательной активности, творческой самостоятельности студентов и предполагающие последовательное и целенаправленное выдвижение перед студентом познавательных задач, разрешение которых позволяет студентам активно усваивать знания (используются поисковые методы; постановка познавательных задач);

технологии развивающего обучения, позволяющие ориентировать учебный процесс на потенциальные возможности студентов, их реализацию и развитие;

технологии концентрированного обучения, суть которых состоит в создании максимально близкой к естественным психологическим особенностям человеческого восприятия структуры учебного процесса и которые дают возможность глубокого и системного изучения содержания учебных дисциплин за счет объединения занятий в тематические блоки;

технологии модульного обучения, дающие возможность обеспечения гибкости процесса обучения, адаптации его к индивидуальным потребностям и особенностям обучающихся (применяются, как правило, при самостоятельном обучении студентов по индивидуальному учебному плану);

технологии дифференцированного обучения, обеспечивающие возможность создания оптимальных условий для развития интересов и способностей студентов, в том числе и студентов с особыми образовательными потребностями, что позволяет реализовать в культурно-образовательном пространстве университета идею создания равных возможностей для получения образования

технологии активного (контекстного) обучения, с помощью которых осуществляется моделирование предметного, проблемного и социального содержания будущей профессиональной деятельности студентов (используются активные и интерактивные методы обучения) и т.д.

Максимальная эффективность педагогического процесса достигается путем конструирования оптимального комплекса педагогических технологий и (или) их элементов на личностно-ориентированной, деятельностной, диалогической основе и использования необходимых современных средств обучения.

6. Формы контроля освоения дисциплины.

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем ведущим практические занятия по дисциплине в следующих формах:

опрос лекционного материала;

защита индивидуального задания;

выполнение контрольной работы (заочная форма).

Фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить результаты текущей и промежуточной аттестации обучающихся по данной дисциплине, помещаются в приложении к рабочей программе в соответствии с «Положением о фонде оценочных средств».

Итоговый контроль по результатам освоения дисциплины проходит в форме зачёта (в пятом и шестом семестрах), который включает в себя ответ на три теоретических вопроса и решение задачи. Студенты, выполнившие 75% текущих и контрольных мероприятий на «отлично», а остальные 25 % на «хорошо», имеют право на получение итоговой отличной оценки.

В экзаменационную ведомость и зачетную книжку выставляются оценки по шкале, приведенной в таблице.

Характеристика знания предмета и ответов	Зачеты
Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.	зачтено
Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.	
Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно четкие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.	
Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.	не зачтено

7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

1. Давыдов В.П., Картография : Учебник / В. П. Давыдов и др.. - СПб : Проспект Науки, 2017. - 208 с. - ISBN 978-5-903090-44-0 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/PN0019.html>

2. Лебедев П.П., Картография : Учебное пособие для вузов / Лебедев П.П. - М.: Академический Проект, 2019. - 153 с. (Gaudeamus: Библиотека геодезиста и картографа) - ISBN 978-5-8291-2978-1 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829129781.html>

3. Раклов В.П., Картография и ГИС : Учебное пособие для вузов / Раклов В.П. - М.: Академический Проект, 2019. - 215 с. (Gaudeamus) - ISBN 978-5-8291-2987-3 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829129873.htm>

4. Курдин С.И., Картография. Лабораторный практикум : учеб. пособие / С.И. Курдин - Минск : Выш. шк., 2015. - 175 с. - ISBN 978-985-06-2661-5 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850626615.html>

б) дополнительная литература:

1. Стурман В.И. - Экологическое картографирование: Учебное пособие. - М.: Аспект Пресс, 2003. - 251 с.

2. Геоэкологическое картографирование: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / [Б. И. Кочуров, Д. Ю. Шишкина, А.В. Антипова, С. К. Костовска]; под ред. Б. И. Кочурова. — М.: Издательский центр «Академия», 2009. — 192 с., [24 с. цв. вкл.]

3. Берлянт А. М. Геоинформационное картографирование. - М.: Астрель, 1997. - 64 с.

4. Салищев К.А. Картография. - М.: Высшая школа, 1982. - 272 с.

Условные знаки для топографических карт масштабов 1 : 25 000, 1 : 50 000, 1 : 100 000. - М.: ВТУ ГШ, 1983. - 91 с.

в) интернет-ресурсы:

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации – <http://минобрнауки.рф/>

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <http://obrnadzor.gov.ru/>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>

Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы и ресурсы

Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» – <https://www.studmed.ru>

Другие открытые источники

Информационный ресурс библиотеки образовательной организации

Научная библиотека имени А. Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины «Картография и экологическое картографирование» осуществляется в академической аудитории, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими

средствами обучения (учебными плакатами, стендами, макетами и другими наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий), служащими для представления учебной информации.

Практические занятия проводятся в аудитории оснащенной персональными компьютерами и множительной техникой.

Обучающиеся в течение всего периода обучения обеспечены индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам, к электронной информационно-образовательной среде организации и к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Рабочее место преподавателя, оснащено информационным, компьютерным и телекоммуникационным оборудованием и оргтехникой.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Браузер	Firefox Mozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Файл-менеджер	Far Manager	http://www.farmanager.com/download.php
Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	http://www.gimp.org/ http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8 http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator
Аудиоплеер	VLC	http://www.videolan.org/vlc/