

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



А.А. Каракозов

« 31 » марта 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.01 «Командная разработка программных проектов»
(код и наименование дисциплины согласно учебному плану)

Направление подготовки: 01.04.04 Прикладная математика
(код и наименование направления подготовки / специальности)

Направленность (профиль): Прикладная математика
(наименование профиля / магистерской программы / специализации)

Программа: магистратура
(бакалавриат, магистратура, специалитет)

Форма обучения: очная
(очная, заочная, очно-заочная)

Форма обучения	очная
Семестр(ы)	1
Общая трудоёмкость в з.е./часах	3,5/126
Контактная работа (час.), в том числе:	53
лекции (час.)	17
лабораторные работы (час.)	34
практические (семинарские) занятия (час.)	-
Самостоятельная работа (час.), в том числе:	73
курсовой проект (работа) (семестр/час.)	-
Контроль (экзамен, час./зачёт)	зачёт

Донецк, 2023 г.

Рабочая программа дисциплины «Командная разработка программных проектов» составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 01.04.04 Прикладная математика (направленность (профиль): «Прикладная математика») для 2023 года приёма по очной форме обучения.

Составитель:

доцент кафедры «Прикладная математика и
искусственный интеллект»,
кандидат технических наук, доцент,

(подпись)

В.И. Зензеров

Рабочая программа **рассмотрена и принята** на заседании кафедры «Прикладная математика и искусственный интеллект».

Протокол от «15» марта 2023 года № 8

Заведующий кафедрой

(подпись)

В.Н. Павлыш
(Ф.И.О.)

Рабочая программа **одобрена учебно-методической комиссией** ГОУВПО «ДОННТУ» по направлению подготовки 01.04.04 Прикладная математика.

Протокол от «15» марта 2023 года № 3

Председатель

(подпись)

В.Н. Павлыш
(Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры «Прикладная математика и искусственный интеллект».

Протокол от « » _____ 20__ года № _____

Заведующий кафедрой

(подпись)

(Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры «Прикладная математика и искусственный интеллект».

Протокол от « » _____ 20__ года № _____

Заведующий кафедрой

(подпись)

(Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры «Прикладная математика и искусственный интеллект».

Протокол от « » _____ 20__ года № _____

Заведующий кафедрой

(подпись)

(Ф.И.О.)

1 ОБЪЕКТ, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины – дать систематический обзор современных подходов и технологий командной разработки программного обеспечения, рассмотреть методы управления командной разработкой ПО, ознакомить студентов с сущностью и инструментами проектного менеджмента, позволяющего квалифицированно принимать решения по управлению командой проекта.

Задачи дисциплины:

- получение практических навыков управления проектами разработки программного обеспечения от стадии инициирования до стадии внедрения;
- развитие умений, основанных на полученных знаниях, позволяющих на творческом и репродуктивном уровне применять уже существующие и формировать новые решения при создании качественного ПО;
- получение студентами навыков самостоятельной исследовательской работы, предполагающей изучение существующих методов управления проектами, инструментов и средств, необходимых для решения актуальной, в аспекте программной инженерии, задачи, в зависимости от требований заказчика и особенностей применения разрабатываемого ПО.

В результате освоения дисциплины студент должен

знать: основные этапы жизненного цикла, разработки и реализации проекта, методы разработки и управления проектами; методы выявления и формулирования актуальных научных и технических проблем; современное состояние науки в предметной области; основные методы исследования и анализа результатов научно-исследовательской работы, принципы организации работы научно-исследовательских коллективов; основные направления развития современных информационных технологий; архитектуру персонального компьютера; назначение и возможности офисных прикладных программных продуктов; Интернет-приложения; существующие топологии локальных сетей, факторы, влияющие на работоспособность сети, среду передачи данных, пакетную передачу данных, сетевые протоколы.

уметь: объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; анализировать, систематизировать и обобщать научно-техническую информацию, корректно ставить естественнонаучные задачи, выбирать для исследования необходимые методы, формулировать цели и задачи научного исследования, оценивать и анализировать достоверность полученных результатов, оформлять результаты научных исследований; руководить разработкой программного кода; писать программный код на выбранном языке программирования; применять коллективную среду разработки программного обеспечения;

владеть: основными методами разработки, управления и оценки проектом; основными прикладными пакетами и программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок, методами планирования результатов научно-исследовательской работы, методами ведения научных исследований, порядком формирования отчетов результатов исследования, принципами популяризации научных знаний; современными технологиями

программирования и параллельных вычислений; современным прикладным программным обеспечением для решения задач управления, обработки и хранения информации.

Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования следующих компетенций:

- способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (**УК-3**);
- способен к организации научно-исследовательских работ и научно-производственных работ, к управлению научным коллективом (**ПК-2**);
- способен управлять ИТ-проектами и персоналом, обслуживающим ресурсы ИТ (**ПК-6**).

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 дисциплин учебного плана.

Базируется на знаниях и умениях, которые студент приобрел при освоении предшествующих дисциплин, соответствующих плану по направлению подготовки бакалавров в рамках укрупненной группы 01.00.00 «Математика и механика».

Знания и умения, приобретенные при освоении данной дисциплины, реализуются студентом при изучении последующих дисциплин "Моделирующие пакеты прикладных программ", "Методы и программные средства обоснования инновационных решений" и в научно-исследовательской работе.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Распределение учебных часов по темам дисциплины и видам занятий

Наименование тем (содержательных модулей)	Количество часов (очная форма)				
	Всего	В том числе:			
		лек.	лабор.	практ.	СР
Тема 1. История развития метода управления проектами и его концепция. Модели жизненного цикла ПО.	14	2	4	0	8
Тема 2. Методология Microsoft Solutions Framework. Принципы MSF.	21	3	6	0	12
Тема 3. Проектный менеджмент. Задачи управления процессом командной разработки ПО.	28	4	8	0	16
Тема 4. Управление коммуникациями в рамках команды. Способы организации коммуникаций между участниками	17	2	4	0	11

Наименование тем (содержательных модулей)	Количество часов (очная форма)				
	Всего	В том числе:			
		лек.	лабор.	практ.	СР
проектной группы. Инструменты удаленного взаимодействия.					
Тема 5. Механизмы и способы тестирования и отладки проекта.	28	4	8	0	16
Тема 6. Особенности организации командной работы. Понятие команды проекта. Формирование команды и условия комплектования.	16	2	4	0	10
Контактная работа (дополнительная)	2				
Курсовая работа	0				0
Итого по видам занятий	124	17	34	0	73
Контроль	0				
ИТОГО:	126				

Формирование компетенций в результате освоения тем дисциплины

Компетенции	Темы дисциплины, нацеленные на выработку компетенции
УК-3	Темы 1,2,3,4
ПК-2	Темы 5,6
ПК-6	Темы 6

3.2 Лекции

Тема 1. История развития метода управления проектами и его концепция. Модели жизненного цикла ПО.

Содержание темы 1:

История развития метода управления проектами и его концепция. Модели жизненного цикла ПО. Зрелость процессов разработки ПО. ИТ-решения по управлению жизненным циклом ПО.

Литература к теме 1: [1,2,3,4,7,8,9,10].

Тема 2. Методология Microsoft SolutionsFramework. Принципы MSF.

Содержание темы 2:

Методология Microsoft Solutions Framework. Принципы MSF. Ключевые концепции MSF. Модель жизненного цикла решения MSF. Каскадная и спиральная модели процессов. Модель процессов MSF. Фазы модели процессов MSF. Модель команды MSF. Ролевые кластеры модели проектной группы.

Литература к теме 2: [1,2,3,4,7,8].

Тема 3. Проектный менеджмент. Задачи управления процессом командной разработки ПО.

Содержание темы 3:

Проектный менеджмент. Задачи управления процессом командной разработки ПО. Требования к руководителю разработки. Планирование и мониторинг разработки.

Литература к теме 3: [1,2,3,4].

Тема 4. Управление коммуникациями в рамках команды. Способы организации коммуникаций между участниками проектной группы. Инструменты удаленного взаимодействия.

Содержание темы 4:

Управление коммуникациями в рамках команды. Способы организации коммуникаций между участниками проектной группы. Инструменты удаленного взаимодействия.

Литература к теме 4: [1,2,3,5,7,8,9,10].

Тема 5. Механизмы и способы тестирования и отладки проекта.

Содержание темы 5:

Механизмы и способы тестирования и отладки проекта. Тестирование как способ обеспечения качества. Уровни тестирования. Управление тестами.

Литература к теме 5: [1,2,3,4].

Тема 6. Особенности организации командной работы. Понятие команды проекта. Формирование команды и условия комплектования.

Содержание темы 6:

Особенности организации командной работы. Понятие команды проекта. Формирование команды и условия комплектования. Стадии жизненного цикла команды. Ролевая ротация членов команды.

Литература к теме 6: [1,2,3,4,5,6,9,10].

3.3 Практические (семинарские) занятия

В учебном плане не запланировано.

3.4 Лабораторные работы

№ п/п	Тема	Объем, час. очн.	Литература
1	История развития метода управления проектами и его концепция. Модели жизненного цикла ПО. Зрелость процессов разработки ПО. ИТ-решения по управлению жизненным циклом ПО.	4	[1,3,5,6,7,8,9,10]
2	Методология Microsoft Solutions Framework. Принципы MSF. Ключевые концепции MSF. Модель жизненного цикла решения MSF. Каскадная и спиральная модели процессов. Модель процессов MSF. Фазы модели процессов MSF. Модель команды MSF. Ролевые кластеры модели проектной группы.	6	[1,3,5,6,7,8,9,10]

№ п/п	Тема	Объем, час. очн.	Литература
3	Проектный менеджмент. Задачи управления процессом командной разработки ПО. Требования к руководителю разработки. Планирование и мониторинг разработки.	8	[1,3,5,6,7,8,9,10]
4	Управление коммуникациями в рамках команды. Способы организации коммуникаций между участниками проектной группы. Инструменты удаленного взаимодействия.	4	[1,3,5,6,7,8,9,10]
5	Механизмы и способы тестирования и отладки проекта. Тестирование как способ обеспечения качества. Уровни тестирования. Управление тестами.	8	[1,3,5,6,7,8,9,10]
6	Особенности организации командной работы. Понятие команды проекта. Формирование команды и условия комплектования. Стадии жизненного цикла команды. Ролевая ротация членов команды.	4	[1,3,5,6,7,8,9,10]
ИТОГО:		34	

3.5 Самостоятельная работа студента [6]

№п/п	Виды самостоятельной работы студента	Объем, час. очн.
1	Изучение лекционного материала	32
2	Подготовка к лабораторным работам	32
3	Выполнение индивидуальных заданий/контрольной работы	9
ИТОГО:		73

3.6 Курсовой проект (работа), индивидуальное задание

Курсовая работа по дисциплине учебным планом не предусмотрена.

Предусмотрено выполнение индивидуального задания.

Методические рекомендации по выполнению индивидуального задания для очной формы обучения приведены в перечне учебно-методических материалов [6].

Объем учебной нагрузки при выполнении индивидуального задания – 9 часов.

Примерная тематика индивидуального задания:

- Разработка информационной системы управления продажами продукции с использованием индивидуального процесса разработки программного обеспечения.
- Разработка информационной системы управления продажами услуг с использованием индивидуального процесса разработки программного обеспечения.
- Имитационная модель работы аукциона.
- Организация работы службы социальной помощи.

- Организация работы рекламного агентства.
 - Модель организации лотереи
 - Модель работы ресторана.
 - Разработка интернет-магазина, тематика наполнения выбирается командой самостоятельно.
 - Модель работы АТС.
 - Разработка онлайн-курса.
 - Разработка модели расчета матрицы рисков
 - Разработка для учебного заведения системы контроля знаний.
- Рекомендуемый объем пояснительной записки по индивидуальному заданию – не более 15 страниц формата А4 (210×297 мм).

4 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

4.1 Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

Составляющая компетенции – полнота знаний

- нулевой уровень: неверные, не аргументированные, с множеством грубых ошибок ответы на вопросы. Уровень знаний ниже минимальных требований;
- минимальный уровень: даны не полные, неточные и неаргументированные ответы на вопросы. Допущено много грубых ошибок. Уровень знаний ниже минимальных требований;
- пороговый уровень: даны недостаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Плохо знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено много негрубых ошибок;
- средний уровень: даны достаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. В целом знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок;
- продвинутый уровень: даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок;
- высокий уровень: даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько неточностей.

Составляющая компетенции – умения

- нулевой уровень: полное отсутствие понимания сути методики решения задачи, допущено множество грубейших ошибок / задания не выполнены вообще;
- минимальный уровень: слабое понимание сути методики решения задачи, допущены грубые ошибки. Решения не обоснованы. Не умеет использовать нормативно-техническую литературу по дисциплине магистратуры;
- пороговый уровень: достаточное понимание сути методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать

нормативно-техническую литературу и слабо ориентируется в специальной научной литературе по дисциплине магистратуры;

- средний уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу по дисциплине магистратуры;
- продвинутый уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены неточности. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу по дисциплине магистратуры;
- высокий уровень: понимает суть методики решения задачи. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу по дисциплине магистратуры, передовой производственный опыт.

Составляющая компетенции – владение навыками

- нулевой уровень: не демонстрирует владение навыками выполнения профессиональных задач. Не может выполнить задания;
- минимальный уровень: не демонстрирует владение навыками выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий;
- пороговый уровень: владеет навыками выполнения профессиональных задач на пороговом уровне. Задания выполняет медленно и некачественно;
- средний уровень: владеет навыками выполнения профессиональных задач. Задания выполняет на среднем уровне по скорости и качеству;
- продвинутый уровень: владеет уверенными навыками выполнения профессиональных задач. Быстро и качественно выполняет задания, иногда допуская незначительные погрешности;
- высокий уровень: владеет уверенными навыками выполнения профессиональных задач. Быстро и качественно выполняет задания, при необходимости демонстрируя творческий подход.

Обобщенная оценка сформированности компетенций

- нулевой уровень: на нулевом уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на более высоком уровне;
- минимальный уровень: на минимальном уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на более высоком уровне;
- пороговый уровень: на пороговом уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на более высоком уровне;
- средний уровень: на среднем уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на более высоком уровне;
- продвинутый уровень: на продвинутом уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на высоком уровне;
- высокий уровень: на высоком уровне сформированы все составляющие компетенций.

4.2 Вопросы к экзамену и пример экзаменационного билета

Учебным планом экзамен не запланирован.

4.3 Критерии оценивания

Оценивание уровня освоения студентом учебного материала дисциплины «Командная разработка программных проектов» производится в ходе текущего контроля и по результатам выполнения индивидуального задания.

Текущий контроль знаний студентов производится по результатам выполнения лабораторных и индивидуальных заданий и во время контрольных опросов в ходе проведения лабораторных занятий. Выполнение заданий на лабораторных работах и индивидуального задания, предусмотренных рабочей программой дисциплины, является необходимым условием получения зачета.

Распределение баллов текущего контроля работы студента на протяжении семестра приведено в таблице 1.

Таблица 1 – Распределение баллов текущего контроля

Форма контроля	Возможное количество баллов	Примечание
Отчёт о выполнении задания на лабораторных работах (2-5)/(1,6)	15/10	Задание выполнено правильно, решения продемонстрированы на компьютере и обоснованы, приведен анализ полученного результата
	8/5	Задание выполнено в целом правильно, решения не всегда обоснованы, возникли трудности в объяснении полученных результатов
Индивидуальное задание (1 задание).	20/10	Задание выполнено правильно, решения продемонстрированы на компьютере и обоснованы, приведен анализ полученного результата
		Задание выполнено в целом правильно, решения не всегда обоснованы, возникли трудности в объяснении полученных результатов
Итого по лабораторным работам и индивидуальному заданию	100	Максимально возможное

Итоговая оценка определяется путем суммирования количества баллов по результатам текущего контроля и по результатам выполнения индивидуального задания. Максимально возможное количество баллов – 100. Полученная оценка по 100-балльной шкале определяет оценку по государственной шкале и шкале ECTS по таблице 2.

Таблица 2 – Шкала оценивания: 100-бальная, государственная и ECTS

Сумма баллов по 100-бальной шкале	Оценка по	
	шкале ECTS	государственной шкале
90-100	A	Зачтено
80-89	B	
75-79	C	
70-74	D	
60-69	E	
35-59	FX	Не зачтено
0-34	F*	

* – с обязательным повторным изучением дисциплины.

4.4 Пример текущего опроса на лабораторных работах

На примере темы «Проектный менеджмент. Задачи управления процессом командной разработки ПО. Требования к руководителю разработки. Планирование и мониторинг разработки»:

1. Ключевые концепции менеджмента в Agile PM – поднятие исключения (escalation), проактивность (proactiveness), наделение полномочиями (empowerment).

2. Определение ролей в Atern PM.

3. Какая роль *не является* видом деятельности команды разработчиков: менеджер проектов, лидер команды, бизнес-посол или бизнес-аналитик.

4. Какую из перечисленных ролей относят к техническим: Atern тренер, Модератор семинара, тестирующий решения или менеджер проектов.

5. Что из перечисленного относится к ответственности бизнес спонсора: определение бизнес виденья проекта, управление конфигурацией проекта в целом, обеспечение достижения не функциональных требований или обеспечение текущей жизнеспособности проекта

Ответы на вопросы учитываются преподавателем в результатах текущего контроля работы студента.

5 РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

I. Основная литература

1. Управление проектами [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. И. Денисенко [и др.] ; В.И. Денисенко, Н.В. Моргунова, Н.Н. Ползунова, Н.В. Родионова ; под ред. В.И. Денисенко, Н.М. Филимоновой ; ФГБОУ ВПО "Владимир. гос. ун-т им. А.Г. и Н.Г. Столетовых". - 1 Мб. - Владимир : Изд-во ВлГУ, 2015. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader. - ISBN 978-5-9984-0596-9.<http://ed.donntu.org/books/cd5074.pdf>

2. Белаш, В. Ю. Информационно-коммуникационные технологии : учебно-методическое пособие / В. Ю. Белаш, А. А. Салдаева. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 72 с. — ISBN 978-5-4497-1390-2. — Текст : электронный //

Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/111181.html>

II. Дополнительная литература

3. Современные компьютерные технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / О. Б. Бутусов, Н. И. Редикульцева. - 1 Мб. - Москва : Ун-т машиностроения, 2015. <http://ed.donntu.org/books/cd4516.pdf>

4. Кулямин, В. В. Технологии программирования. Компонентный подход : учебное пособие / В. В. Кулямин. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 590 с. — ISBN 978-5-4497-0884-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102071.html>

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебно-методические издания, разработанные в ДонНТУ:

5. Методические указания для выполнения лабораторных работ по дисциплине "Командная разработка программных проектов" [Электронный ресурс] : (для студентов специальности по направлению 01.04.04. "Прикладная математика") / ГОУВПО "ДОННТУ", Каф. прикл. математики ; [сост.: В. И. Зензеров и др.]. - 1 Мб. - Донецк : ГОУВПО "ДОННТУ", 2021. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader. <http://ed.donntu.org/books/21/m6431.pdf>

6. Методические указания и индивидуальные задания для организации аудиторной и внеаудиторной СРС по дисциплине "Командная разработка программных проектов" [Электронный ресурс] : (для студентов специальности по направлению 01.04.04. "Прикладная математика") / ГОУВПО "ДОННТУ", Каф. прикл. математики ; [сост.: В. И. Зензеров и др.]. - 694 Кб. - Донецк : ГОУВПО "ДОННТУ", 2021. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader. <http://ed.donntu.org/books/21/m6430.pdf>

Электронно-информационные ресурсы

ЭБС ДОННТУ – <http://library.donntu.ru/>

ЭБС IPR SMART – <http://www.iprbookshop.ru>.

Internet-ресурсы

7. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/4806/1054/info>

8. Microsoft. Developer Network. Тестирование приложения Режим доступа: [http://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/ms182409\(VS.100\).aspx](http://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/ms182409(VS.100).aspx)

9. Microsoft. Developer Network. Планирование и отслеживание проектов // Режим доступа: <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/dd286619.aspx>.

10. Масловский, В. П. Управление проектами. Версия 1.0 [Электронный ресурс] : конспект лекций / В. П. Масловский. Режим доступа: <http://www.novsu.ru/file/1213138>

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Лекционные занятия:

Компьютерный класс №11.515, учебный корпус 11, для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля. Специализированная мебель: доска аудиторная, парты. Мультимедийное оборудование: компьютеры Intel Pentium 4/134Mhz /512Mb/37Gb, программное обеспечение: операционная система Microsoft Windows XP Professional - бесплатная версия, Microsoft Qffice 2007 - бесплатная версия, Mozilla Firefox - свободно распространяемая, LibreOffice 3.3.0.4 – бесплатная версия; мониторы SyncMaster(1280x768@60Hz); компьютеры Intel Pentium 4/166Mhz /512Mb/37Gb, программное обеспечение: операционная система Microsoft Windows XP Professional - бесплатная версия, Microsoft Qffice 2007 - бесплатная версия, Mozilla Firefox - свободно распространяемая, LibreOffice 3.3.0.4 – бесплатная версия, мониторы Samsung SyncMaster 550b(T); компьютеры Celeron™/466Mhz /65,5Gb, программное обеспечение: операционная система Microsoft Windows XP Professional - бесплатная версия, Microsoft Qffice 2007 - бесплатная версия, Mozilla Firefox - свободно распространяемая, LibreOffice 3.3.0.4 – бесплатная версия.

7.2. Лабораторные занятия:

Компьютерный класс №11.421, учебный корпус 11, для проведения занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля. Специализированная мебель: доска аудиторная, парты. Мультимедийное оборудование: компьютеры IntelCeleron 2.4mhz/760Mb/40Gb, мониторы LG FLATRON, программное обеспечение: операционная система Microsoft Windows XP Professional – бесплатная версия, LibreOffice 4.3.2.2, Microsoft Office 2007 Professional - бесплатная лицензия, Mozilla Firefox - свободно распространяемая, Dev-C ++ 5.0 (4.9.9.2), Python-3.5.1, Scilab-5.5.2, Octave-4.2.1– бесплатные версии.

7.3 Самостоятельная работа:

Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации: читальные залы, учебные корпуса 2,3 (Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДОННТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPRbooks), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств. Программное обеспечение: операционная система Microsoft Windows 7, OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0/ Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3/ Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPLect-OrientedDynamicLearning Environment, лицензия GNUGPL).