

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
"ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ"



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по научно-педагогической работе

А.Б. Бирюков

(подпись)

01 » июня 2020 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В9 Экономическое обоснование инновационных решений

Направление подготовки: 09.04.04 Программная инженерия

Магистерская программа: Методы и средства разработки программного обеспечения

Уровень образования: магистратура

Форма обучения: очная, заочная

Формы обучения:	Очная	Заочная
Семестр(ы)	2	2
Общая трудоёмкость в з.е./часах	2/72	2/72
Контактная работа (час.), в том числе	36	10
лекции (час.)	34	4
практические (семинарские) занятия (час.)		
лабораторные работы (час.)	0	
Самостоятельная работа (час.), в том числе	38	68
курсовой проект/работа (семестр)		
индивидуальное задание (кол.)	1/9	1/12
Форма промежуточной аттестации (экзамен/зачёт):	зачет	зачет

Донецк, 2020 г.

Рабочая программа дисциплины «Экономическое обоснование инновационных решений» составлена в соответствии с учебными планами по направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия (магистерская программа Методы и средства разработки программного обеспечения) для 2020 года приёма по очной и заочной формам обучения.


Составители:

доцент кафедры компьютерного моделирования и дизайна

к.э.н., доцент

старший преподаватель кафедры

программной инженерии

 Боднар А.В.

 Рычка О. В.

Рабочая программа рассмотрена и принята на заседании кафедры компьютерного моделирования и дизайна.

Протокол от « 11 » февраля 2020 года № 6

Заведующий кафедрой  Карабчевский В.В.

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой программной инженерии.

Заведующий кафедрой  Федяев О.И.

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией ГОУВПО «ДОННТУ» по направлению подготовки (специальности) 09.04.04 Программная инженерия.

Протокол от « 20 » мая 2020 года № 10

Председатель  Федяев О.И.

Рабочая программа **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры программной инженерии.

Протокол от «____» _____ 20__ года № _____
Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Согласовано с выпускающей кафедрой программной инженерии.
Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры программной инженерии.

Протокол от «____» _____ 20__ года № _____
Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Согласовано с выпускающей кафедрой программной инженерии.
Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры программной инженерии.

Протокол от «____» _____ 20__ года № _____
Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Согласовано с выпускающей кафедрой программной инженерии.
Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)

1 ОБЪЕКТ, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина **рассматривает вопросы**, связанные с изучением основных принципов инновационной деятельности, а также приобретением знаний об оценке эффективности инвестиций в разработку, внедрением и эксплуатацию новых программных продуктов.

Цель дисциплины: формирование представлений о понятии и сущности инновационной деятельности, о специфике экономического обоснования программных проектов, а также навыков в технико-экономическом обосновании инновационных мероприятий.

Задачи дисциплины:

- ознакомление с основными понятиями и принципами инновационной деятельности;
- приобретение знаний об оценке эффективности инвестиций в разработку, внедрение и эксплуатацию новых программных продуктов;
- изучение общих понятий и положений технико-экономического обоснования инновационных решений;
- получение сведений о современных методиках оценки эффективности инновационных решений в сфере информационных технологий.

В результате освоения дисциплины студент должен: **знать** этапы жизненного цикла проекта, этапы разработки и реализации проекта, состав и содержание инновационного проекта, методы оценки эффективности инвестиционных и инновационных процессов, методы технико-экономического обоснования инновационных проектов, методы разработки и управления проектами, основные отличия производства программных продуктов и товаров, порядок экономического обоснования программных проектов; **уметь** рассчитывать экономическую эффективность и конкурентоспособность нового программного продукта, разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ, объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла. проводить функционально-стоимостной анализ технических решений, определять экономическую эффективность инновационных проектов, используя современные программные пакеты, выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения с учетом критериев социально-экономической эффективности и оценки рисков; **владеть** навыками оценки инновационных решений, методикой оценки экономической эффективности проектов, навыками принятия инвестиционных решений в условиях риска.

Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования следующих **компетенций**: УК-2 – способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла; УК-3 – способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели; ПК-1 – знание методов организации и управления информационными процессами; ПК-5 –

способен выполнить постановку новых задач анализа и синтеза новых проектных решений.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

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

Базируется на знаниях и умениях, которые студент приобрел при освоении предшествующих дисциплин во время обучения на бакалавриате по направлению 09.03.04 «Программная инженерия».

Знания и умения, приобретенные при освоении данной дисциплины, реализуются студентом при изучении последующих дисциплин: “Интеллектуальная собственность”, прохождении государственной итоговой аттестации.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Распределение учебных часов по темам дисциплины и видам занятий

Наименование тем (содержательных модулей)	Количество часов (очная/заочная)				
	Всего	В том числе			
		Лекции	Практ. (Семин.)	Лабор.	СРС
Тема 1. Специфика экономического обоснования программных проектов.	8/4,5	6/0,5			2/4
Тема 2. Типичный порядок экономического обоснования программных проектов	7/4,5	6/0,5			1/4
Тема 3. Моделирование как средство оценки эффективности капиталовложений в проекты в условиях меняющегося рынка.	8/9	4/1			4/8
Тема 4. Задача исследования проектов в среде пакета ProjectExpert	12/12	8/1			4/11
Тема 5. Экономические модели, используемые в ProjectExpert.	10/10	4/1			6/9
Тема 6. Экономические функции	10/10	4/0			6/10
Тема 7. Модель определения объема производства продукции предприятия	8/10	2/0			6/10
Индивидуальное задание	9/12	–	–	–	9/12
Итого:	72/72	34/4			38/68

Формирование компетенций в результате освоения тем дисциплины

Компетенции	Темы дисциплины, нацеленные на выработку компетенции
УК-2	Темы 1,2,3,4,5
УК-3	Темы 1,3,4,5,6,7
ПК-1	Темы 3,4,5,6,7
ПК-5	Темы 5,6,7

3.2 Лекции

Тема 1. Специфика экономического обоснования программных проектов

Содержание темы 1: Актуальность задачи экономического обоснования в производстве программ. Специфика производства программного обеспечения. Особенности экономики производства крупных программных продуктов.

Литература к теме 1: [1, 2, 3, 5]

Тема 2. Типичный порядок экономического обоснования программных проектов.

Содержание темы 2: Выбор жизненного цикла разработки ПО. Отбор команды разработчиков проекта. Создание структуры пооперационного перечня работ. Оценка размера и возможности повторного использования ПО. Оценка длительности и стоимости разработки ПО. Создание бизнес-плана.

Литература к теме 2: [2, 3, 4, 5]

Тема 3. Моделирование как средство оценки эффективности капиталовложений в проекты в условиях меняющегося рынка.

Содержание темы 3: Методика UNIDO. Расчет экономических показателей проектов. Задачи и средства финансового моделирования.

Литература к теме 3: [2, 3, 5]

Тема 4. Задача исследования проектов в среде пакета ProjectExpert.

Содержание темы 4: Возможности пакета ProjectExpert. Общее описание пакета. Инвестиционный план. Операционный план. Финансирование проекта. Анализ эффективности проекта в системе.

Литература к теме 4: [2, 4, 5]

Тема 5. Экономические модели, используемые в ProjectExpert.

Содержание темы 5: Модель определения объема производства продукции предприятия. Модель учета налога на прибыль, уточненная модель. Точка безубыточности. Модели обслуживания кредитов.

Литература к теме 5: [2, 4]

Тема 6. Экономические функции.

Содержание темы 6: Финансовые функции табличных процессоров.

Литература к теме 6: [2, 3, 5]

Тема 7. Модель определения объема производства продукции предприятия.
Содержание темы 7: Простой случай. Учет налога на прибыль, уточненная модель.

Литература к теме 7: [3, 4, 5]

3.3 Практические (семинарские) занятия

Практические (семинарские) занятия учебным планом не предусмотрены

3.4 Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

3.5 Самостоятельная работа студента

№ п/п	Виды самостоятельной работы студента	Объем, час. (очная/заочная)
1	Изучение лекционного материала (не менее 50% от объема лекций)	29/56
2	Подготовка к практическим занятиям (не менее 50% от объема аудиторных практических занятий)	
3	Подготовка к лабораторным работам (не менее 50% от объема аудиторных лабораторных занятий)	
4	Выполнение курсового проекта (36 часов)	
5	Выполнение курсовой работы (27 часов)	
6	Выполнение индивидуального задания (не менее 9 часов)	9/12
Итого:		38/68

3.6 Курсовой проект (работа), индивидуальное задание

Индивидуальное задание.

Тема: Построения финансовых моделей новых предприятий, включая организацию производства продукции и оценку эффективности их деятельности [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7].

Объем учебной нагрузки при выполнении индивидуального задания – 9 часов для очной формы обучения и 12 для заочной.

Рекомендуемый объем пояснительной записки по индивидуальному заданию – не более 15 страниц формата А4 (210x297 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 / ответы на два вопроса из трех полностью отсутствуют. Уровень знаний ниже минимальных требований;

- минимальный уровень: даны не полные, не точные и аргументированные ответы на вопросы. Уровень знаний ниже минимальных требований. Допущено много грубых ошибок;

- 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. Не ориентируется в специальной научной литературе, нормативно-правовых актах;

- пороговый уровень: достаточное понимание сути методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую литературу. Слабо ориентируется в специальной научной литературе, нормативно-правовых актах;

- средний уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, нормативно-правовые акты;

- продвинутый уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены неточности. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, нормативно-правовые акты;

- высокий уровень: Понимает суть методики решения задачи. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, передовой зарубежный опыт, нормативно-правовые акты.

Составляющая компетенции – владение навыками

- нулевой уровень: не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий;

- минимальный уровень: не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении

отдельных заданий;

- пороговый уровень: владеет опытом готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию на пороговом уровне. Трудовые действия выполняет медленно и некачественно;
- средний уровень: владеет средним опытом готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Трудовые действия выполняет на среднем уровне по скорости и качеству;
- продвинутый уровень: владеет опытом и достаточно выраженной личностной готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Быстро и качественно выполняет трудовые действия;
- высокий уровень: владеет опытом и выраженностью личностной готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Быстро и качественно выполняет трудовые действия.

Обобщенная оценка сформированности компетенций

- нулевой уровень: компетенции не сформированы;
- минимальный уровень: значительное количество компетенций не сформировано;
- пороговый уровень: все компетенции сформированы, но большинство на пороговом уровне;
- средний уровень: все компетенции сформированы на среднем уровне;
- продвинутый уровень: все компетенции сформированы на среднем или высоком уровне;
- высокий уровень: все компетенции сформированы на высоком уровне.

4.2 Критерии оценивания

Студент получает зачёт на последнем занятии по результатам освоения дисциплины. Дисциплина считается освоенной, в случае, когда студент сдал индивидуальную работу и успешно прошёл контрольный опрос.

Текущий контроль знаний студентов производится по результатам выполнения индивидуального задания.

Промежуточная аттестация по результатам освоения дисциплины в семестре проводится в форме семестрового зачета в соответствии с «Положением об организации и проведении семестрового контроля знаний студентов в Донецком национальном техническом университете», утвержденном 25.09.2013 года.

Для определения уровня знаний студентов преподаватель руководствуется критериями оценки знаний, являющимися составляющей учебно-методического комплекса дисциплины.

5 РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

I Основная литература:

1. Боев В.Д. Компьютерное моделирование [Электронный ресурс] / В. Д. Боев, Р. П. Сыпченко. - 2-е изд., испр. - 50 Мб. - Москва : ИНТУИТ, 2016. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader. <http://ed.donntu.org/books/17/cd7586.pdf>

2. Брусенцова Т.П. Управление проектами в MICROSOFT PROJECT [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для студентов учреждений, обеспечивающих получение высшего образования по направлению специальности "Информационные системы и технологии (издательско-полиграфический комплекс)" / Т. П. Брусенцова, В. В. Смелов. УО "Белорус. гос. технол. ун-т". - 3 Мб. - Минск: БГТУ, 2011. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader. <http://ed.donntu.org/books/cd5073.pdf>

3. Управление проектами: учебное пособие / В. И. Денисенко [и др.] 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. - <http://ed.donntu.org/books/cd5074.pdf>

II Дополнительная литература

4. Складорова Ю.М. Инвестиции [Электронный ресурс]: [учебник] / Ю. М. Складорова, И. Ю. Складоров, Л. А. Латышева - 1 Мб. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2018. - 1 файл. - (Высшее образование). - Систем. требования: Acrobat Reader. <http://ed.donntu.org/books/20/cd9809.pdf>.

5. Володина О.В. Инновационный менеджмент [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / О. В. Володина, Е. Ю. Фаддеева, А. А. Неретин МАДИ. - 931 Кб. - Москва: МАДИ, 2019. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader. <http://ed.donntu.org/books/19/cd9195.pdf>

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебно-методические издания, разработанные в ДонНТУ:

6. Конспект лекций по дисциплине "Экономическое обоснование инновационных решений" для студентов направления подготовки 09.04.04 "Программная инженерия" ("Инженерия программного обеспечения"). разраб.: Рычка О.В. – Донецк: ДонНТУ, 2017 – 60 с (доступ через личный кабинет студента).

7. Методические указания и задания к индивидуальной работе по курсу "Экономическое обоснование инновационных решений" для студентов направления подготовки 09.04.04 "Программная инженерия" ("Инженерия программного обеспечения"). разраб.: Григорьев А.В., Рычка О.В. – Донецк: ДонНТУ, 2020 – 27 с (доступ через личный кабинет студента).

Электронно-информационные ресурсы

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

Национальный открытый университет «ИНТУИТ» – <https://intuit.ru/>

Центр дистанционного обучения ДонНТУ – <http://dist.donntu.org/>

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Учебная аудитория № 8.705 учебный корпус 8 для проведения занятий лекционного, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля (мультимедийное оборудование, специализированная мебель: доска аудиторная, парты, компьютер: Intel Pentium 4 2,4 GHz, Asus P4P800 SE, Socket 478, AGP-8x, 1024 Mb DDR I (256 x 4), 80 Gb IDE, NV GF4 MX440 AGP-8x, 64 Mb, Windows XP SP3, монитор TFT (Samsung 740N, 1280 x 1024).

2. Компьютерная аудитория №4.10 учебный корпус 4 для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, (мультимедийное оборудование; компьютер IntelCore 2Duo E8200 2.66MHz/4 Gb ОЗУ/160 Gb HDD, операционная система Windows XP Professional x86/64 (академическая подписка DreamSparkPremium), FeatureCAMDemo (бесплатная лицензия), Гемма 3D (коробочная версия 2008 года), WPSOffice(бесплатная лицензия), OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия, Google Slides (бесплатная версия), X3d-player (условно-бесплатная), FreeWRL (бесплатная лицензия), OpenVRML (бесплатная лицензия), 3dExperience for Education (учебная лицензия), Visual Studio Community (freeware), Netbeans (freeware), fxSolver(бесплатная лицензия), GeoGebra (бесплатная лицензия), SolidWorks for students (студ лицензия), SIMULIA Research & Teaching Suites (студ лицензия), Rockwell Arena (студ лицензия), Fusion 360 (студенческая лицензия), GNU Octave (свободная система), Sage (GNU General Public License), Scilab (полусвободная), R (programming language) (GNU GPL), Sage (GNU GPL), Maxima (GNU GPL), Visual Prolog (студ. лицензия), Малая экспертная система 2.0 (freeware), Simintech (проприетарная), 3D Max (студ лицензия), Eclipse (freeware), BlueJ (freeware), Elmer (freeware), CP2K (freeware), специализированная мебель: доска аудиторная, парты.

3. 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. ОС- 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 GPL.