

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Кафедра прикладной механики и компьютерных технологий



УТВЕРЖДАЮ:

проректор по научно-методической
и учебной работе

Е.И. Скафа

«22» апреля 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА
«ИНЖЕНЕРИЯ ПРИКЛАДНЫХ ПРОГРАММ»

Направление подготовки: 09.03.04 Программная инженерия

Профиль подготовки: Программная инженерия

Образовательная программа: бакалавриат

Квалификация: Академический бакалавр

Форма обучения: очная, очно-заочная, заочная, в том
числе с ускоренным сроком обучения
нужное подчеркнуть

Донецк 2020

УТВЕРЖДАЮ:Декан факультета математики
и информационных технологий

И. А. Моисеенко

«16» апреля 2020

МП №1

Программа учебной дисциплины учебная практика «Инженерия прикладных программ» составлена на основании Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ГОС ВПО) Донецкой Народной Республики (ДНР) по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР от 21 января 2016 г. № 33; Порядка организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики, утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР № 1171 от «10» ноября 2017 г.; учебного плана и основной образовательной программы высшего профессионального образования направления подготовки 09.03.04 Программная инженерия, разработанных в ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет».

Разработчик:

Профессор кафедры прикладной механики
и компьютерных технологий

В.А. Цванг

Программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры прикладной механики и компьютерных технологий

Протокол № 11 от «02» апреля 2020 г.
Заведующий кафедрой

А.С. Гольцев

Программа учебной дисциплины одобрена учебно-методической комиссией факультета математики и информационных технологий
Протокол № 8 от «15» апреля 2020 г.

Председатель учебно-методической
комиссии факультета

Л.И. Селякова

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Учебная дисциплина «Учебная практика (Инженерия прикладных программ)» относится к циклу Практики.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплины

- Информатика (профильная дисциплина среднего образования)
- «Программирование»

и формирует основу для освоения дисциплин:

- «Проектирование и архитектура программных систем»,
- «Конструирование программного обеспечения».

2. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Характеристика учебной дисциплины</i>				
Направление подготовки	09.03.04 Программная инженерия			
Профиль	Программная инженерия			
Образовательная программа	Бакалавриат			
Квалификация	Академический бакалавр			
Количество содержательных модулей	1			
Дисциплина базовой / вариативной части образовательной программы	Практики			
Формы контроля (МК, экзамен, зачет)	модульный контроль, зачёт			
Показатели	очная форма обучения		заочная форма обучения	
	нормат. срок	ускор. срок	нормат. срок	ускор. срок
Количество зачётных единиц (кредитов)	3	3	3	—
Год подготовки	2	2	2	—
Семестр	4	4	4	—
Количество часов	108	108	108	—
- лекционных	—	—	—	—
- практических, семинарских	—	—	—	—
- лабораторных	—	—	—	—
- самостоятельной работы	108	108	108	—
в т.ч. индивидуальное задание				—
Недельное количество часов,	54 (4 семестр);	54 (4 семестр);	54 (4 семестр);	—
в т.ч. аудиторных	—	—	—	—

3. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели и задачи

Цель:

- формирование у студентов теоретических и практических навыков по изучению и использованию современных технологий разработки программного обеспечения в соответствии с международными стандартами обучения программной инженерии.

Задачи:

- формирование у студентов умений и навыков по проблемам оценки требований, проектирования, разработки, качества, повышения надежности и документирования

программного обеспечения, а также по вопросам управления коллективной разработкой программного обеспечения.

Требования к результатам освоения дисциплины. Процесс изучения дисциплины «Учебная практика (Инженерия прикладных программ)» направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ГОС ВПО ДНР по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия и основной образовательной программы высшего профессионального образования направления подготовки 09.03.04 Программная инженерия (Профиль: Программная инженерия):

б) общепрофессиональных (ОПК):

- *ОПК-1* – владение основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой;
- *ОПК-3* – способность применять знания и умения из информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов;

в) профессиональных (ПК):

производственно-технологическая деятельность:

- *ПК-1* – готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения;
- *ПК-3* – владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения
- *ПК-4* способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий сетевых технологий
- *ПК-5* - владение стандартами и моделями жизненного цикла

научно-исследовательская деятельность:

- *ПК-12* - способность к формализации в своей предметной области с учётом ограничений используемых методов исследования
- *ПК-13* - готовность к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности

аналитическая деятельность:

- *ПК-16* - способность формализовать предметную область программного проекта и разработать спецификации для компонентов программного продукта
- *ПК-18* - способность готовить коммерческие предложения с вариантами решения

проектная деятельность:

- *ПК-21* – владение навыками чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен

Знать:

- особенности современных методологий и технологий создания программных средств;
- задачи и методы тестирования и отладки программных средств; классификационную схему программных ошибок;
- средства и методы разработки надежного программного обеспечения;
- принципы и методы создания сложных программных средств на основе концепции и стандартов открытых систем, CASE- систем, языков 4-го поколения;
- задачи и методы исследования качества, сложности и надежности программных систем;
- структуру и содержание документации на сложные программные средства информационных систем; принципы и стандарты документирования прикладных

программных средств,

Уметь:

- применять классификационную схему программных ошибок;
- использовать средства и методы разработки надежного программного обеспечения;
- использовать принципы и методы создания сложных программных средств на основе концепции и стандартов открытых систем, CASE- систем, языков 4-го поколения;
- разрабатывать структуру и содержание документации на сложные программные средства информационных систем; принципы и стандарты документирования прикладных программных средств,

Владеть:

- основами современных технологий анализа требований, документирования программного обеспечения, навыками разработки основных UML-диаграмм в MS Visio.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

№ п/п	Разделы (этапы) практики
1	Организация практики. Установочный инструктаж по задачам, срокам и требуемой отчётности. Инструктаж по технике безопасности работы с персональными компьютерами, правилами работы в компьютерных классах кафедры ПМ и КТ
2	Содержательная формулировка задач для решения в ходе практики, вида и объёма результатов, которые должны быть получены. Изучение специальной литературы и другой научно- технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний.
3	Постановка задачи. Выбор методов решения. Сбор и предварительная обработка исходных данных. Проведение расчётов. Участие в проведении научных исследований или выполнении технических разработок; осуществление сбора, обработки, изучения, анализа и систематизации научно- технической информации по теме (заданию).
4	Анализ полученных результатов.
5	Подготовка, написание и оформление отчёта.
6	Подведение итогов практики. Представление и защита отчёта по практике преподавателю

Тематический план

	Содержательный модуль 1																						
Названия содержательных модулей и тем	Количество часов																						
	Очная форма обучения												Заочная форма обучения										
	Нормативный срок обучения						Ускоренный срок обучения						Нормативный срок обучения						Ускоренный срок обучения				
	всего	в т.ч.					всего	в т.ч.					всего	в т.ч.					всего	в т.ч.			
		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная		лекции	практические	самостоятельная	индивидуальная
Тема 1. Организация практики. Установочный инструктаж по задачам, срокам и требуемой отчётности. Инструктаж по технике безопасности работы с персональными компьютерами, правилами работы в компьютерных классах кафедры ПМ и КТ.	4	—	—	—	4	—	4	—	—	—	4	—	4	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—
Тема 2. Содержательная формулировка задач для решения в ходе практики, вида и объёма результатов,	15	—	—	—	15	—	15	—	—	—	15	—	15	—	—	—	15	—	—	—	—	—	—

которые должны быть получены. Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний.																							
Тема 3. Постановка задачи. Выбор методов решения. Сбор и предварительная обработка исходных данных. Проведение расчётов. Участие в проведении научных исследований или выполнении технических разработок; осуществление сбора, обработки, изучения, анализа и систематизации научно-технической информации по теме (заданию).	50	—	—	—	50	—	50	—	—	—	50	—	50	—	—	—	50	—	—	—	—	—	—
Тема 4. Анализ полученных результатов.	20	—	—	—	20	—	20	—	—	—	20	—	20	—	—	—	20	—	—	—	—	—	—
Тема 5. Подготовка, написание и оформление отчёта.	15	—	—	—	15	—	15	—	—	—	15	—	15	—	—	—	15	—	—	—	—	—	—
Тема 6. Подведение итогов практики. Представление и защита отчёта по практике преподавателю	4	—	—	—	4	—	4	—	—	—	4	—	4	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—
Всего по дисциплине	108	0	0	0	108	—	108	0	0	0	108	—	108	0	0	0	108	—	—	—	—	—	—

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Организация самостоятельной работы студентов

№ п/п	Название темы	Количество часов
1	Организация практики. Установочный инструктаж по задачам, срокам и требуемой отчётности. Инструктаж по технике безопасности работы с персональными компьютерами, правилами работы в компьютерных классах кафедры ПМ и КТ	4
2	Содержательная формулировка задач для решения в ходе практики, вида и объёма результатов, которые должны быть получены. Изучение специальной литературы и другой научно- технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний.	15
3	Постановка задачи. Выбор методов решения. Сбор и предварительная обработка исходных данных. Проведение расчётов. Участие в проведении научных исследований или выполнении технических разработок; осуществление сбора, обработки, изучения, анализа и систематизации научно- технической информации по теме (заданию).	50
4	Анализ полученных результатов.	20
5	Подготовка, написание и оформление отчёта.	15
6	Подведение итогов практики. Представление и защита отчёта по практике преподавателю	4
	ВСЕГО	108

Учебно-методическое и информационное обеспечение практики включает в себя:

- Учебники и учебные пособия, в которых описываются теоретические основы прикладной инженерии;

- Научные статьи, посвящённые указанным вопросам;

- Документация по программному обеспечению, используемому при написании программ;

- Электронные Интернет-источники;

- Методические рекомендации по прохождению практики.

В процессе практики текущий контроль работы студента, в том числе самостоятельной, осуществляется руководителем практики в рамках регулярных консультаций, проводимых очно или с использованием дистанционных технологий, промежуточная аттестация по отдельным разделам практики не требуется.

6. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

По окончании практики студент-практикант составляет письменный отчёт и сдаёт его руководителю практики. Отчёт о практике должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе в период практики, выводы и предложения. Для оформления отчёта студенту выделяется в конце практики 2 – 3 дня. По окончании практики студент сдаёт зачёт (защищает отчет) руководителю практики.

7. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

7.1 Критерии оценивания учебной практики

Оценивание работы, выполненной студентом на учебной практике «Инженерия прикладных программ» проводится по 100–балльной системе, из них 15 баллов студент получает постановку задачи, 50 баллов – за выполнение задания практики (выбор методов решения, сбор и обработка исходных данных, проведение расчетов); 15 баллов – за анализ полученных результатов и выводы, 10 баллов – за оформление отчета, 10 баллов – за защиту работы по практике. Общая сумма баллов, которые студент может получить, равна 100.

№ п/п	Виды контрольных мероприятий (4 семестр)	Количество баллов
1	Постановка задачи	15
2	Выполнение задания практики	50
3	Анализ полученных результатов и выводы	15
4	Оформление отчета	10
5	Защита работы	10
Всего за учебную практику:		100

7.2 Общие критерии оценивания навыков, полученных на учебной практике

Оценка по учебной практике представляет собой дифференцированный зачёт.

Шкала соответствия баллов национальной шкале

Оценка по шкале ECTS	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по государственной шкале (экзамен, дифференцированный зачёт)	Оценка по государственной шкале (зачёт)
A	90-100	5 (отлично)	зачтено
B	80-89	4 (хорошо)	зачтено
C	75-79	4 (хорошо)	зачтено
D	70-74	3 (удовлетворительно)	зачтено
E	60-69	3 (удовлетворительно)	зачтено
FX	35-59	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи	не зачтено
F	0-34	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи при условии обязательного набора дополнительных баллов	не зачтено

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Лекционные и лабораторные занятия проводятся в компьютерном классе, оборудованном компьютерами с лицензионным программным обеспечением, доступом к сети Интернет, столами, доской.

9. РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Наименование	Кол-во экземпляров в библиотеке ДонНУ	Наличие электронной версии в ЭБС
<i>Основная литература</i>			
1	Мацяшек, Л. А. Анализ требований и проектирование систем : разработка информационных систем с использованием UML / Лешек А. Мацяшек ; [пер. с англ. В. М. Неумоина]. - Москва и др. : Вильямс, 2002. - 428 с.	2	+
2	Буч, Г. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с примерами приложений на C++ / Гради Буч ; Пер. с англ. под ред. И. Романовского, Ф. Андреева. - 2-е изд. - М. : БИНОМ ; СПб. : Невский диалект, 1999. - 560 с.	2	—
<i>Дополнительная литература</i>			
3	Орлов, С. А. Технологии разработки программного обеспечения. Современный курс по программной инженерии : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Програм. обеспечение вычисл. техники и автоматизир. систем" направления подгот. дипломир. специалистов "Информатика и вычисл. техника" / С. А. Орлов, Б. Я. Цилькер. - 4-е изд. - Санкт-Петербург и др. : Питер, 2012. - 608 с.	2	—

10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. <http://www.uml2.ru/>
2. <https://online.visual-paradigm.com/diagrams/tutorials/>
3. <https://www.omg.org/spec/UML/About-UML/>
- 4.

11. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДОННУ № 46484614);
2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДОННУ лицензия № 46472919);
3. Visual Paradigm Online Express Edition;
4. MS Visio.

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры прикладной механики и компьютерных технологий с изменениями (без изменений) на 20____ год.

Протокол № ____ от “ ____ ” _____ 20__ г. Заведующий. кафедрой _____

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры прикладной механики и компьютерных технологий с изменениями (без изменений) на 20____ год.
Протокол № ____ от “ ____ ” _____ 20__ г. Заведующий. кафедрой _____

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры прикладной механики и компьютерных технологий с изменениями (без изменений) на 20____ год.
Протокол № ____ от “ ____ ” _____ 20__ г. Заведующий. кафедрой _____

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры прикладной механики и компьютерных технологий с изменениями (без изменений) на 20____ год.
Протокол № ____ от “ ____ ” _____ 20__ г. Заведующий. кафедрой _____

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры прикладной механики и компьютерных технологий с изменениями (без изменений) на 20____ год.
Протокол № ____ от “ ____ ” _____ 20__ г. Заведующий. кафедрой _____