

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
Кафедра прикладной механики и компьютерных технологий



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по научно-методической
и учебной работе

«22» июня 2020 г.

Е.И. Скафа

СКВОЗНАЯ ПРОГРАММА
ПРАКТИК

Направление подготовки:

Программная инженерия

бакалавриат – 09.03.04

магистратура – 09.04.04 (программа

Программа ВПО:

подготовки: академическая

магистратура, магистерская

программа: Программная инженерия)

Форма обучения:

очная, заочная (бакалавриат)

Утверждено на заседании
Ученого совета факультета математики и
информационных технологий
от «18» июня 2020 г.
протокол № 10
Председатель Ученого совета факультета

И.А. Моисеенко

Донецк 2020

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета математики и
информационных технологий

И.А. Моисеенко

«18» июня 2020 г.

МП

Сквозная программа практик составлена на основе ГОС ВПО по направлению подготовки Программная инженерия программы подготовки бакалавриата, утверждённого приказом Министерства образования и науки ДНР от «21» января 2016 г. № 33, зарегистрированного в Министерстве юстиции ДНР от «09» февраля 2016 г. № 988; «Положения об организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики», утверждённого приказом Министерства образования и науки ДНР «11» ноября 2017 г. № 1171; учебных планов по направлению подготовки Программная инженерия программы подготовки бакалавриата (форма обучения: очная, заочная) и магистратуры (форма обучения: очная); Типового положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики от 16.12.2015г. № 911; Положения о практике студентов ГОУ ВПО ДОННУ, осваивающих основные образовательные программы высшего профессионального образования от 30.12.2016г. № 256/05, п.4.

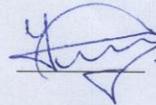
Разработчик:

Заведующий кафедрой прикладной механики
и компьютерных технологий,
доктор физико-математических наук, профессор
(должность, степень, звание, кафедра)



А.С. Гольцев

Сквозная программа практик
утверждена на заседании кафедры
прикладной механики компьютерных технологий,
Протокол № 11 от «02» апреля 2020 г.
Заведующий кафедрой прикладной механики
и компьютерных технологий



А.С. Гольцев

Сквозная программа практик
утверждена учебно-методической комиссией
факультета математики и информационных технологий
Протокол № 8 от «15» апреля 2020 г.
Председатель учебно-методической
комиссии факультета



Л.И. Селякова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИК ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА.....	4
1.1 СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ГОС ВПО К ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ.....	4
1.2 ВИДЫ ПРАКТИК.....	6
1.2.1 Учебная практика «Методы программирования».....	6
1.2.2 Учебная практика «Инженерия прикладных программ».....	6
1.2.3 Производственная практика.....	7
1.2.4 Производственная практика (преддипломная, подготовка ВКР: дипломной работы).....	9
1.3 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ, БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОРЯДОК ДОКУМЕНТАЛЬНОГО ОФОРМЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ НА ПРОХОЖДЕНИЕ ПРАКТИКИ.....	10
1.4 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЭКСКУРСИИ И ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	11
1.5 ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ, ТРЕБОВАНИЯ К ОТЧЕТУ СТУДЕНТОВ ПО ПРАКТИКЕ, ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ ПРАКТИКИ.....	11
2. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИК ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ.....	12
2.1 СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ГОС ВПО К ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ.....	13
2.2 ВИДЫ ПРАКТИК, В ТОМ ЧИСЛЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (НИР).....	15
2.2.1 Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика.....	15
2.2.2 Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика.....	16
2.2.3 Производственная практика: преддипломная.....	18
2.2.4 Научно-исследовательская работа (НИР).....	19
2.3 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ, БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОРЯДОК ДОКУМЕНТАЛЬНОГО ОФОРМЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ НА ПРОХОЖДЕНИЕ ПРАКТИКИ.....	20
2.4 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЭКСКУРСИИ И ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	20
2.5 ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ, ТРЕБОВАНИЯ К ОТЧЕТУ СТУДЕНТОВ ПО ПРАКТИКЕ, ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ ПРАКТИКИ.....	20

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИК ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

Практики являются необходимым и обязательным элементом образовательных программ подготовки выпускников государственных образовательных учреждений. Они необходимы для закрепления теоретических знаний студентов и получения навыков практической работы.

Учебные практики по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия проводятся преподавателями кафедры прикладной механики и компьютерных технологий ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет». Производственной практикой и Производственной (преддипломной) практикой студентов руководят преподаватели вышеназванной кафедры, а также к руководству могут быть привлечены сотрудники сторонних организаций, с которыми ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет» заключил договор о проведении практики студентов Донецкого национального университета.

Способами организации практик могут быть стационарная, если она проводится в ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет» или других организациях города Донецка, или выездная, если она проводится в других городах Республики.

Во время Учебной практики «Методы программирования» студенты приобретают начальные навыки работы с вычислительной техникой, осваивают эффективные приёмы программирования и получают опыт работы программистом используя язык C++.

Учебная практика «Инженерия прикладных программ» посвящена формированию у студентов умений и навыков по проблемам оценки требований, проектирования, разработки, качества, повышения надёжности и документирования программного обеспечения, а также по вопросам управления коллективной разработкой программного обеспечения.

Во время Производственной практики и Производственной (преддипломной) практики студент приобретает навыки и умения своей будущей профессиональной деятельности, получает опыт обобщения результатов своей работы, их оформления в понятной и иллюстративной формах.

Практики проходят в виде непрерывного цикла в свободный от теоретического обучения период. Во время прохождения практик студент обязан соблюдать правила внутреннего распорядка и иные нормативные акты, определяющие порядок деятельности работников соответствующих должностей.

1.1 СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ГОС ВПО К ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ

Процесс прохождения практик программы бакалавриата направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ГОС ВПО по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия:

а) **общекультурных (ОК)**: способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5); способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6); способностью к самоорганизации самообразованию (ОК-7);

б) **общепрофессиональных (ОПК)**: владением основными концепциями,

принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой (ОПК-1); владением архитектурой электронных вычислительных машин и систем (ОПК-2); готовностью применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов (ОПК-3); способностью 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 (ОПК-4);

в) профессиональных (ПК):

производственно-технологическая деятельность: готовностью применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения (ПК-1); владением навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, систем управления базами данных и знаний, применения языков и методов формальных спецификаций (ПК-2); владением навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения (ПК-3); владением концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надёжности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества (ПК-4); владением стандартами и моделями жизненного цикла (ПК-5);

организационно-управленческая деятельность: владением основами групповой динамики, психологии и профессионального поведения, специфичных для программной инженерии (ПК-8);

научно-исследовательская деятельность: способностью к формализации в своей предметной области с учётом ограничений используемых методов исследования (ПК-12); готовностью к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности (ПК-13); готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности (ПК-14); способностью готовить презентации, оформлять научно-технические отчёты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-15);

аналитическая деятельность: способностью формализовать предметную область программного проекта и разработать спецификации для компонентов программного продукта (ПК-16); способностью выполнить начальную оценку степени трудности, рисков, затрат и сформировать рабочий график реализации объектов профессиональной деятельности (ПК-17); способностью готовить коммерческие предложения с вариантами решения (ПК-18);

проектная деятельность: владением навыками моделирования, анализа и использования формальных методов проектирования и конструирования программного обеспечения (ПК-19); способностью оценивать временную и ёмкостную сложность программного обеспечения (ПК-20); владением навыками чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации (ПК-21).

1.2 ВИДЫ ПРАКТИК

Для студентов направления подготовки 09.03.04 Программная инженерия

предусмотрены следующие виды практик (время проведения: семестр для очной формы обучения (курс для заочной), количество зачетных единиц, срок проведения: количество недель):

1.2.1. Учебная практика «Методы программирования» – 2 семестр (1 курс), 3 ЗЕ, 2 недели;

1.2.2. Учебная практика «Инженерия прикладных программ» – 4 семестр (2 курс), 3 ЗЕ, 2 недели;

1.2.3. Производственная практика – 8 семестр (4 курс), 6 ЗЕ, 4 недели;

1.2.4. Производственная практика (преддипломная, подготовка ВКР: дипломной работы) – 8 семестр (4 курс), 3 ЗЕ, 2 недели.

Указанные практики являются частью блока «Практики».

1.2.1 Учебная практика «Методы программирования» проводится в конце второго семестра. **Целями** её проведения являются: закрепление знаний студентов по синтаксису языка C++, по правилам оптимального программирования, по стандартным методам отладки и поиска ошибок в программном коде; приобретение навыков написания простых программ на языке C++, поиска ошибок в программном коде, пошаговой трассировки программ в интегрированной среде разработки MS Visual Studio. **Задачами** являются обучение студентов основам разработки и построения программного кода на языке C++, формирование практических навыков написания и отладки программ в интегрированной среде разработки MS Visual Studio. **Местом проведения** учебной практики является учебно-практический вычислительный центр ДонНУ.

Каждый студент получает индивидуальное задание, которое содержит 5 этапов выполнения работы. Сложность этапов возрастает по мере их последовательного выполнения. После выполнения заданий студент оформляет отчёт, в котором отражаются: постановка задачи, теоретические сведения, листинги программного кода, контрольные примеры и список использованной литературы.

Перечень литературы, используемой при прохождении данной учебной практики.

1. Подбельский В.В. Стандартный Си++. – М.: Финансы и статистика, 2008. – 688 с.
2. Страуструп Б. Язык программирования C++. – М.: Бином, 2011 г. – 1136 с.
3. Хортон А. Visual C++ 2010: полный курс: Пер. с англ. / А. Хортон. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2011. – 1216 с.
4. Курош А.Г. Курс высшей алгебры / А.Г. Курош. – М.: Наука, 1978. – 432 с.
5. Давыдов В. Г. Технологии программирования в C++ / В. Г. Давыдов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2005. – 672 с.
6. Архангельский А.Я., Тагин М.А. Программирование в C++ Builder 6 и 2006. – М.: Бином-Пресс, 2007. – 1184 с.

1.2.2 Учебная практика «Инженерия прикладных программ» проводится в конце четвёртого семестра. **Целями** её проведения являются: закрепление знаний студентов по методам тестирования и отладки программных средств, методам и средствам разработки надёжного программного обеспечения, принципам создания сложных программных средств на основе концепции и стандартов открытых систем и CASE- систем, методам исследования качества, сложности и надёжности программных систем. **Задачами** являются обучение студентов основам использования средств и методов разработки надёжного программного обеспечения, применения классификационной схемы программных ошибок,

разработки структур и содержания документации на сложные программные средства информационных систем, принципов и стандартов документирования прикладных программных средств. **Местом проведения** учебной практики является учебно-практический вычислительный центр ДонНУ.

Каждый студент получает индивидуальную задачу для решения в ходе практики. Проводится установочный инструктаж по задачам, срокам и требуемой отчётности. Проводится также инструктаж по технике безопасности работы с персональными компьютерами, правилам работы в компьютерном классе кафедры ПМ и КТ. В ходе прохождения практики контролируется постановка задачи, выбор методов решения, сбор и предварительная обработка исходных данных, проведение расчётов.

После выполнения поставленных задач студенты оформляют отчёт по проделанной работе и сдают его (защищают отчёт) руководителю практики.

Перечень литературы, используемой при прохождении данной учебной практики.

1. Д.В.Кознов, Д.Ю.Бугайченко. Введение в программную инженерию – Учебный курс Интернет-Университета Информационных Технологий.
2. В.В.Липаев. Программная инженерия. Методологические основы. Учебник. М.: ТЕИС, 2006.
3. Иан Соммервилл. Инженерия программного обеспечения, 6-е издание. Пер. с англ. – М.: Изд. дом «Вильямс», 2002. – 624 с.
4. Фаулер М., Скотт К. UML: Основы. – СПб: Символ-Плюс, 2002.
5. ГОСТ 34.003-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Термины и определения.
6. ГОСТ 34.201-89 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем.
7. ГОСТ 34.601-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.
8. ГОСТ 34.602-89 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы.
9. ГОСТ 34.603-92 Информационная технология. Виды испытаний автоматизированных систем.
10. РД 50-34.698-90 Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов.

1.2.3 Производственная практика проводится в начале восьмого семестра. **Целью** её проведения является формирование навыков практической работы, которые необходимы для самостоятельного осуществления профессиональной деятельности, принятия профессионально взвешенных решений.

К **задачам** проведения производственной практики относятся: изучение структуры предприятия на месте прохождения практики; знакомство с вопросами организации труда, планирования, стимулирования, повышения производительности труда; изучение вопросов охраны труда и гражданской охраны; изучение направления деятельности и организации работы предприятия, которое является базой производственной практики; закрепление знаний теоретических дисциплин, а также их применение к решению актуальных задач и

проблем; приобретение навыков и проведение самостоятельных научных исследований с применением математических методов и современной вычислительной техники, выполнение запланированных разделов выпускной квалификационной работы; изучение основ организаторской и воспитательной деятельности; получения опыта сотрудничества и поведения в рабочем коллективе; подготовка к будущей работе по специальности; освоения нового математического обеспечения ЭВМ; приобретение новых знаний и навыков в разработке программного обеспечения, освоение опыта и методики написания и отладки алгоритмов и программ; знакомство с характером и условиями работы программиста и системного программиста.

Местами прохождения практики являются государственные и частные предприятия и учреждения Республики, в работе которых используется вычислительная техника, в том числе и ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет».

План проведения производственной практики предполагает наличие следующих этапов.

№ п/п	Название темы (содержание этапа)	Продолжительность (дней)
1	Знакомство с предприятием, рабочим местом, должностью, обязанностями, техническими средствами, инструктаж по ТБ	1
2	Получение задания на решение производственных задач	1
3	Сбор информации из производственной задачи	5
4	Разработка структуры данных, алгоритмов и программ	5
5	Участие в опытной эксплуатации программ	3
6	Сбор информации по теме выпускной квалификационной работы.	3
7	Разработка алгоритмов решения задач выпускной квалификационной работы.	2
8	Подготовка отчёта по практике	1
	Всего	20

Основным документом, отражающим итоги производственной практики студента, является отчёт. Он должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе в период практики, краткое описание предприятия или учреждения (отдела, лаборатории и т.д.) и организации его деятельности, вопросы охраны труда, экологические проблемы предприятия, выводы и предложения.

Для оформления отчёта студенту выделяется в конце практики 2-3 дня. В течение 15 дней после возвращения студента с практики он должен сдать зачёт (защитить отчёт) с оценкой перед комиссией, назначенной заведующим кафедрой. В состав комиссии входят преподаватели, ведущие курсы по специальности, руководители практики студентов от университета и, по возможности, от предприятия.

Перечень литературы, используемой при прохождении производственной практики.

1. В защиту науки / Отв. ред. Э.П.Кругляков. Комис. по борьбе с лженаукой и фальсификацией науч. исслед. РАН – М.: Наука, 2016. – Бюл. № 1. – 182 с.
2. Советы молодому ученому / Под ред. Е.Л.Воробейчик. – Екатеринбург: ИЭРиЖ

- УрО РАН, 2015. – 62 с.
3. Чкалова О.Н. Основы научных исследований. – К.: Вища школа, 1978. – 120 с.
 4. Грушко И.М., Сиденко В.М. Основы научных исследований. – Харьков: Вища школа. Изд-во при Харьк. ун-те, 1983. – 224 с.
 5. Ковальчук В.В., Моїсєєв Л.М. Основи наукових досліджень. – К.: ВД "Професіонал", 2005. – 240 с.
 6. Сабитов Р.А. Основы научных исследований. – Челябинск: Изд. ЧГУ, 2002. – 138 с.
 7. Энгельс Ф. Диалектика природы / Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд., т. 20, С. 343–626.
 8. Справочник научного работника / А.Р.Мацюк, З.К.Симорот, Я.Н.Шевченко и др. – К.: Наукова думка, 1989. – 328с.
 9. Кара-Мурза С.Г. Проблемы интенсификации науки: технология научных исследований. – М.: Наука, 1989. – 248 с.
 10. Основы научных исследований / Под ред. проф. В.И. Крутова, доц. Попова В.В. – М.: Высшая школа, 1989. – 400 с. 13. Аканов Б.А., Карамзин Н.А. Основы научных исследований. – Алма-Ата: Мектеп, 1989. – 136 с.
 11. Балуха М.Т. Основи наукових досліджень. – К.: Вища шк., 1997. – 271 с.
 12. Крутов В.И., Грушко И.М., Попов В.В. и др. Основы научных исследований. – М.: Выс-шая школа, 1989. – 399 с.
 13. Лудченко А.А., Лудченко Я.А., Примак Т.А. Основы научных исследований: Учебное пособие / Под ред. А.А. Лудченко. – 2-е изд., стер. – К.: О-во "Знание", КОО, 2001. – 113 с.

1.2.4 Производственная (преддипломная, подготовка ВКР: дипломной работы) практика проводится в конце восьмого семестра. **Целью** её проведения является формирование навыков практической работы, необходимые для самостоятельного осуществления профессиональной деятельности, на примере написания выпускной квалификационной работы.

Основными **задачами** этого вида практики являются: закрепление знаний теоретических дисциплин, а также их применение к выполнению выпускной квалификационной работы; приобретение навыков и проведение самостоятельных научных исследований с применением математических методов и современной вычислительной техники; выполнение запланированных разделов выпускной квалификационной работы; написание дипломной работы и подготовки доклада на защиту; подготовка к будущей работе по специальности; изучение структуры учебных и научно-исследовательских учреждений; ознакомление с вопросами организации труда, планирования, стимулирования и повышения продуктивности труда; изучение вопросов охраны труда и гражданской защиты на месте прохождения практики.

Местом проведения практики является ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет» или государственные и частные предприятия и учреждения Республики с которыми заключены договоры о прохождения данного вида практики.

План проведения данного вида практики предполагает наличие следующих этапов.

№ п/п	Название темы	Продолжительность (дней)
1	Знакомство с предприятием, рабочим местом, должностью, обязанностями, техническими средствами, инструктаж по ТБ	1
2	Получение задания на выпускную квалификационную работу	1
3	Сбор информации по теме выпускной квалификационной работы	1
4	Разработка структуры данных, алгоритмов и программ	3
5	Участие в опытной эксплуатации разработанного программного обеспечения	1
6	Структурирование и анализ информации по теме выпускной квалификационной работы.	1
7	Разработка средств решения задач выпускной квалификационной работы.	1
8	Подготовка отчета по практике	1
	Всего	10

Отчет о производственной (преддипломной, подготовке ВКР: дипломной работы) практике должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе в период практики, краткое описание предприятия или учреждения (отдела, лаборатории и т.д.) и организации его деятельности, вопросы охраны труда, экологические проблемы предприятия, выводы и предложения.

Студенты получают задания на выпускную квалификационную работу. Задания должны быть рассчитаны так, чтобы они были выполнены до конца практики. Начало задачи может совпадать с началом и другими стадиями разработки. Если выполняется только один этап разработки, то желательно в отчёте привести перечень и краткую характеристику других этапов разработки программного изделия.

Перечень литературы, используемой при прохождении практики.

- ГОСТ 7.32-2017. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчёт о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления [Текст]. - Москва: Стандартинформ, 2017. - 27с.
- Машаров П.А. Основні вимоги до змісту й оформлення курсових, дипломних і магістерських робіт [Текст] // П.А. Машаров. – Донецьк, ДонНУ, 2012. – 40 с.
- Чкалова О.Н. Основы научных исследований. – К.: Вища школа, 1978. – 120 с.
- Сабитов Р.А. Основы научных исследований. – Челябинск: Изд. ЧГУ, 2002. – 138 с.
- Справочник научного работника / А.Р.Мацюк, З.К.Симорот, Я.Н.Шевченко и др. – К.: Наукова думка, 1989. – 328с.

1.3 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ, БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОРЯДОК ДОКУМЕНТАЛЬНОГО ОФОРМЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ НА ПРОХОЖДЕНИЕ ПРАКТИКИ

Официальным основанием для проведения производственной практики студентов в образовательной организации или на производстве является договор, который заключается между ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет» (факультетом) и предприятием. Распределение студентов и руководителей из числа профессорско-преподавательского

состава по местам практики проводится специальным приказом по вузу. В приказе указывается курс обучения, образовательная программа, форма обучения, факультет, направление подготовки, время прохождения и базы практики, фамилии и инициалы студентов и руководителей практики от вуза. Не допускается включение в приказ по руководству практикой преподавателей, находящихся в отпусках.

Перед практикой ответственный за общее руководство практикой проводит инструктаж по прохождению практики, заполнению документации, технике безопасности, знакомит студентов с приказом о распределении по базам практики и назначении руководителей.

Одними из первых вопросов, которые рассматривают студенты на практике, являются техника безопасности, безопасность жизнедеятельности, их особенности на месте прохождения практики. Эти вопросы должны быть отражены в отчётах по практике.

Практики студентов программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия не предполагают посещение предприятий секретных, с вредными условиями труда, имеющих специальное оборудование, высокую степень риска на производстве. Поэтому дополнительного инструктажа по вопросам безопасности не требуется.

1.4 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЭКСКУРСИИ И ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Учебные практики на направлении подготовки 09.03.04 Программная инженерия предусматривают следующие формы организации учебного процесса: самостоятельная работа студента. Перед началом практики руководитель практики проводит установочный инструктаж по задачам, срокам и требуемой отчётности. Проводится также инструктаж по технике безопасности работы с персональными компьютерами, правилами работы в компьютерных классах кафедры ПМ и КТ.

Студенты выполняют свои задания в компьютерном классе или вне его. Во время прохождения практики студенты имеют возможность получить консультацию по вопросам выполнения задания на практику у руководителя практики.

1.5 ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ, ТРЕБОВАНИЯ К ОТЧЕТУ СТУДЕНТОВ ПО ПРАКТИКЕ, ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ ПРАКТИКИ

Во время проведения учебной практики руководитель практики контролирует её проведение, даёт консультации обратившимся к нему студентам, обсуждает с ними возникшие проблемы и оценивает полученные результаты. По окончании учебной практики руководитель принимает отчет, в котором по каждому заданию оцениваются: постановка задачи, алгоритм и способ его реализации, программный код, тестовые примеры и результаты вычислений.

В начале производственной практики студент при помощи руководителя от вуза планирует прохождение практики. Затем, во время её проведения руководитель от вуза осуществляет контроль за прохождением практики с целью выявления недостатков и оказание практической помощи студентам в процессе выполнения программы практики и оформления отчётной документации.

Руководитель практики проверяет организацию работы практиканта, процесс выполнения им программы, отношения к выполнению заданий, правил внутреннего трудового распорядка базы практики. Контроль осуществляется путём плановых (текущих) бесед, непосредственного наблюдения, анализа отчётной документации.

К окончанию практики студент готовит дневник практики и письменный отчёт согласно разработанному индивидуальному плану работы. Типовая форма отчётности студента, которая используется на прикладных кафедрах факультета математики и информационных технологий, – это представление дневника и письменного отчёта, подписанного и оценённого непосредственно руководителем от базы практики. Отчёт о прохождении практики должен содержать все результаты практики, подлежащие оцениванию.

Оценки по результатам прохождения практик представляют собой дифференцированный зачет. Шкала оценивания за данные виды обучения представлена ниже.

Оценка по шкале ECTS	Оценка по балльной шкале, используемая в ДонНУ	Оценка по национальной шкале
A	90–100	5 (отлично)
B	80–89	4 (хорошо)
C	75–79	4 (хорошо)
D	70–74	3 (удовлетворительно)
E	60–69	3 (удовлетворительно)
FX	35–59	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи
F	0–34	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи при условии обязательного набора дополнительных баллов

2. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИК ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

Практика призвана максимально подготовить будущих магистров к практической работе, повысить уровень их профессиональной подготовки, обеспечить приобретение навыков работы в трудовых коллективах

Всеми видами практик по направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия руководят преподаватели кафедры прикладной механики и компьютерных технологий ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет». К руководству практик также могут быть привлечены сотрудники сторонних организаций, с которыми ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет» заключил договор о проведении практики студентов Донецкого национального университета.

Способами организации практик могут быть стационарная, если она проводится в ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет» или других организациях города Донецка, или выездная, если она проводится в других городах Республики.

Во время Учебной практики: технологической (проектно-технологической) практики студенты приобретают начальные навыки работы программистом, осваивают эффективные приёмы программирования и получают опыт работы с программным обеспечением используя язык C++.

Во время Производственной практики: технологической (проектно-технологической) практики и Производственной (преддипломной) практики студент

приобретает навыки и умения своей будущей профессиональной деятельности, получает опыт обобщения результатов своей работы, её оформления в понятной и иллюстративной формах.

Практики проходят в виде непрерывного цикла в свободный от теоретического обучения период. Во время прохождения практик студент обязан соблюдать правила внутреннего распорядка и иные нормативные акты, определяющие порядок деятельности работников соответствующих должностей.

2.1 СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ГОС ВПО К ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ

Процесс прохождения практик, в том числе научно-исследовательской работы в магистратуре направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО РФ по направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия и основной образовательной программой высшего образования направления подготовки 09.04.04 Программная инженерия (магистерская программа: Программная инженерия):

общекультурных компетенций (ОК):

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
- способностью использовать приёмы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

общефессиональных компетенций (ОПК):

- владением основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой (ОПК-1);
- владением архитектурой электронных вычислительных машин и систем (ОПК-2);
- готовностью применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов (ОПК-3);
- способностью 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 (ОПК-4);
- владением теорией и технологией построения интеллектуальных программных систем, основанных на знаниях (ОПК-5).

профессиональных компетенций (ПК):

производственно-технологическая деятельность:

- готовностью применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения (ПК-1);
- владением навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, систем управления базами данных и знаний, применения языков и методов формальных спецификаций (ПК-2);
- владением навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения (ПК-3);
- владением концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надёжности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества (ПК-4);
- владением стандартами и моделями жизненного цикла (ПК-5);
- организационно-управленческая деятельность:*
- владением классическими концепциями и моделями менеджмента в управлении проектами (ПК-6);
- владением методами управления процессами разработки требований, оценки рисков, приобретения, проектирования, конструирования, тестирования, эволюции и сопровождения (ПК-7);
- владением основами групповой динамики, психологии и профессионального поведения, специфичных для программной инженерии (ПК-8);
- владением методами контроля проекта и готовностью осуществлять контроль версий объектов конфигурации (ПК-9);
- сервисно-эксплуатационная деятельность:*
- владением основными концепциями и моделями эволюции и сопровождения программного обеспечения (ПК-10);
- владением особенностями эволюционной деятельности как с технической точки зрения, так и с точки зрения бизнеса (работа с унаследованными системами, возвратное проектирование, реинжиниринг, миграция и рефакторинг) (ПК-11);
- научно-исследовательская деятельность:*
- способностью к формализации в своей предметной области с учётом ограничений используемых методов исследования (ПК-12);
- готовностью к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности (ПК-13);
- готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности (ПК-14);
- способностью готовить презентации, оформлять научно-технические отчёты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-15);
- аналитическая деятельность:*
- способностью формализовать предметную область программного проекта и разработать спецификации для компонентов программного продукта (ПК-16);
- способностью выполнить начальную оценку степени трудности, рисков, затрат и сформировать рабочий график реализации объектов профессиональной деятельности (ПК-17);
- способностью готовить коммерческие предложения с вариантами решения (ПК-18);
- проектная деятельность:*
- владением навыками моделирования, анализа и использования формальных методов проектирования и конструирования программного обеспечения (ПК-19);
- способностью оценивать временную и ёмкостную сложность программного обеспечения (ПК-20);
- владением навыками чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации (ПК-21);

- способностью создавать программные интерфейсы (ПК-22);
педагогическая деятельность:
- владением навыками проведения практических занятий с пользователями программных систем (ПК-23);
- способностью оформления методических материалов и пособий по применению программных систем (ПК-24).

2.2 ВИДЫ ПРАКТИК, В ТОМ ЧИСЛЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (НИР)

Для студентов направления подготовки 09.04.04 Программная инженерия предусмотрены следующие виды практик (время проведения: семестр для очной формы обучения (курс для заочной), количество зачётных единиц, срок проведения: количество недель):

2.2.1. Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика – 4 семестр (2 курс), 3 ЗЕ, 2 недели;

2.2.2. Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика – 4 семестр (2 курс), 15 ЗЕ, 10 недель;

2.2.3. Производственная практика: преддипломная – 4 семестр (2 курс), 3 ЗЕ, 2 недели;

2.2.4. Научно-исследовательская работа (НИР): производственная практика, рассредоточенная – 1-3 семестр (1-2 курсы), 10 ЗЕ (1 семестр – 5 з.е., 2 семестр – 2 з.е., 3 семестр – 3 з.е.), проводится параллельно с теоретическим обучением.

Указанные практики являются частью блока «Практики».

2.2.1 Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика проводится в начале четвёртого семестра. **Целями** её проведения являются: знакомство студентов с тематикой и основным направлением деятельности в период прохождения производственной практики; закрепление теоретических и практических знаний и умений, полученных студентами в процессе обучения в университете (включая навыки работы на персональном компьютере); получение опыта сотрудничества и поведения в трудовом коллективе; освоение нормативно-правовой базы, связанной с функционированием учреждения, в котором будет проходить производственная практика; отработка основ безопасности жизнедеятельности и охраны труда. **Задачами** являются подготовка к деятельности в период прохождения производственной практики и к будущей работе по специальности; изучение структуры учебных и научно-исследовательских учреждений; ознакомление с вопросами организации труда, планирования, стимулирования и повышения продуктивности труда; изучение вопросов охраны труда и гражданской защиты на месте прохождения практики; приобретение навыков в оформлении документации, связанной с производственной деятельностью.

Содержание практики предполагает наличие следующих этапов.

№ п/п	Разделы (этапы) учебной практики и их содержание	Примерная трудоёмкость (в часах)
1	Знакомство с местом прохождения практики. Установочный инструктаж по целям, срокам и задачам практики.	8

2	Инструктаж по технике безопасности.	8
3	Обработка и анализ полученной информации. Ознакомление с организацией работы на предприятии или в учреждении. Знакомство с режимом работы и рабочим местом.	8
4	Обсуждение задания на практику. Знакомство с деятельностью подразделения в котором будет проходить производственная практика. Формулировка задач, которые должны быть решены за время прохождения производственной практики. Определение видов и объёмов результатов, которые должны быть получены за время прохождения производственной практики.	30
5	Библиографический поиск литературы по тематике работы в период прохождения производственной практики. Подготовка обзора литературных источников по тематике прохождения производственной практики.	24
6	Формирование навыков оформления результатов проделанной работы.	10
7	Составление технического задания на разработку программного обеспечения в период прохождения производственной практики.	20
	Итого	108

Перечень литературы, используемой при прохождении практики.

1. Закон ДНР «Об образовании» №55 – ИНС от 19.06.2015, действующая редакция по состоянию на 29.03.2016.
2. Машаров П.А. Научно-исследовательская работа как основа магистерской диссертации [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / П.А. Машаров – Донецк: ДонНУ, 2017. – Электронные данные (1 файл).
3. Подбельский В.В. Стандартный Си++. – М.: Финансы и статистика, 2008. – 688 с.
4. Страуструп Б. Язык программирования С++. – М.: Бином, 2011 г. – 1136 с.
5. Хортон А. Visual С++ 2010: полный курс: Пер. с англ. / А. Хортон. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2011. – 1216 с.
6. Давыдов В. Г. Технологии программирования в С++ / В. Г. Давыдов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2005. – 672 с.
7. Архангельский А.Я., Тагин М.А. Программирование в С++ Builder 6 и 2006. – М.: Бином-Пресс, 2007. – 1184 с.

2.2.2 Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика проводится сразу же после Учебной практики: технологической (проектно-технологической) практики. **Целями** её проведения являются: закрепление и углубление теоретической подготовки студента; приобретение им практических навыков и компетенций, опыта самостоятельной профессиональной деятельности в области программной инженерии; расширение профессиональных знаний, полученных магистрантами в процессе обучения; формирование практических умений и навыков ведения самостоятельной научной работы; подготовка и оформление магистерской диссертации. **Задачами** являются подготовка к профессиональной деятельности после окончания вуза; подготовка к будущей работе по специальности; выполнение научных

исследований по тематике магистерской диссертации; проверка полученных результатов и оформление разделов магистерской диссертации.

Содержание практики предполагает наличие следующих этапов.

№ п/п	Разделы (этапы) производственной практики и их содержание	Примерная трудоёмкость (в часах)
1	Знакомство с местом прохождения практики. Установочный инструктаж по целям, срокам и задачам практики.	6
2	Инструктаж по технике безопасности.	6
3	Обработка и анализ полученной информации. Ознакомление с организацией работы на предприятии или в учреждении. Знакомство с режимом работы и рабочим местом.	8
4	Обсуждение задания на практику. Знакомство с деятельностью подразделения в котором будет проходить производственная практика. Формулировка задач, которые должны быть решены за время прохождения производственной практики. Определение видов и объёмов результатов, которые должны быть получены за время прохождения производственной практики.	20
5	Практическая работа в соответствии с заданием на практику.	460
6	Оформления результатов проделанной работы.	20
7	Написание отчёта по прохождению производственной практики.	20
	Итого	540

Перечень литературы, используемой при прохождении практики.

1. Основы научных исследований / Под ред. проф. В.И. Крутова, доц. Попова В.В. – М.: Высшая школа, 1989. – 400 с. 13. Аканов Б.А., Карамзин Н.А. Основы научных исследований. – Алма-Ата: Мектеп, 1989. – 136 с.
2. Чкалова О.Н. Основы научных исследований. – К.: Вища школа, 1978. – 120 с.
3. Грушко И.М., Сиденко В.М. Основы научных исследований. – Харьков: Вища школа. Изд-во при Харьк. ун-те, 1983. – 224 с.
4. Советы молодому ученому / Под ред. Е.Л.Воробейчик. – Екатеринбург: ИЭРиЖ УрО РАН, 2015. – 62 с.
5. Сабитов Р.А. Основы научных исследований. – Челябинск: Изд. ЧГУ, 2002. – 138 с.
6. Справочник научного работника / А.Р.Мацюк, З.К.Симорот, Я.Н.Шевченко и др. – К.: Наукова думка, 1989. – 328с.
7. Крутов В.И., Грушко И.М., Попов В.В. и др. Основы научных исследований. – М.: Высшая школа, 1989. – 399 с.
8. Лудченко А.А., Лудченко Я.А., Примак Т.А. Основы научных исследований: Учебное пособие / Под ред. А.А. Лудченко. – 2-е изд., стер. – К.: О-во "Знание", КОО, 2001. – 113 с.

2.2.3 Производственная практика: преддипломная проводится в конце четвертого семестра. **Целями** её проведения являются: закрепление теоретических и практических знаний и умений, полученных студентами в процессе обучения в университете (включая навыки работы на персональном компьютере); получение опыта сотрудничества и поведения в трудовом коллективе; освоение нормативно-правовой базы, связанной с функционированием образовательных и научно-исследовательских учреждений; формирование практических умений и навыков ведения самостоятельной научной работы, подготовка и оформление магистерской диссертации. **Задачами** являются проведение самостоятельных научных исследований с применением современных компьютерных технологий; получение студентами результатов, имеющих научное значение; написание магистерской диссертации и подготовки доклада на защиту; подготовка к будущей работе по специальности; изучение структуры учебных и научно-исследовательских учреждений.

Содержание практики предполагает наличие следующих этапов.

№ п/п	Разделы (этапы) учебной практики и их содержание	Примерная трудоёмкость (в часах)
1	Постановка цели научно-исследовательской работы. Создание программного продукта в соответствии с планом исследований и его проверка на тестовых задачах.	50
2	Анализ полученных результатов и согласование их достоверности с научным руководителем.	20
3	Оформление документации по результатам проделанной научно-исследовательской работы. Формирование литературного обзора по тематике магистерской диссертации и написание её черновика.	20
4	Оформление магистерской диссертации в соответствии с установленными требованиями и подготовка презентации для доклада.	18
	Итого	108

Перечень литературы, используемой при прохождении практики.

- ГОСТ 7.32-2017. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчёт о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления [Текст]. - Москва: Стандартинформ, 2017. - 27с.
- Машаров П.А. Основні вимоги до змісту й оформлення курсових, дипломних і магістерських робіт [Текст] // П.А. Машаров. – Донецьк, ДонНУ, 2012. – 40 с.
- Чкалова О.Н. Основы научных исследований. – К.: Вища школа, 1978. – 120 с.
- Сабитов Р.А. Основы научных исследований. – Челябинск: Изд. ЧГУ, 2002. – 138 с.
- Справочник научного работника / А.Р.Мацюк, З.К.Симорот, Я.Н.Шевченко и др. – К.: Наукова думка, 1989. – 328с.

2.2.4 Научно-исследовательская работа (НИР) проводится в первых трёх семестрах параллельно с теоретическим обучением. **Целями** её проведения являются: закрепление и углубление теоретической подготовки студента; приобретение им практических навыков и компетенций, опыта самостоятельной профессиональной деятельности в области программной инженерии; расширение профессиональных знаний, полученных магистрантами в процессе обучения; формирование практических умений и навыков ведения самостоятельной научной работы; подготовка и оформление магистерской диссертации. **Задачами** являются выполнение научных исследований по тематике магистерской диссертации, проверка полученных результатов и оформление разделов магистерской диссертации.

Содержание практики предполагает наличие следующих этапов.

№ п/п	Разделы (этапы) научно-исследовательской работы и их содержание	Примерная трудоёмкость (в часах)
1	Обсуждение с научным руководителем темы исследования	20
2	Сбор и обработка информации для проведения исследований	20
3	Обработка и анализ полученной информации	20
4	Изучение необходимого для дальнейших исследований теоретического материала	40
5	Проведение научных исследований	120
6	Формирование навыков оформления результатов исследования, подготовки доклада или статьи для публикации	60
7	Публикация тезисов для студенческой научной конференции или статьи для научного журнала	80
	Всего:	360

Перечень литературы, используемой при проведении Научно-исследовательской работы (НИР).

1. Скафа, Е. И. Основы научных исследований в области теории и методики обучения математике [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Е. И. Скафа; ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет". - Донецк: ДонНУ, 2016. - Электронные данные (1 файл).
2. Малич, Л. А. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Л. А. Малич; [под общ. ред. Т. В. Белопольской]; ГОУ ВПО "Донецкий нац. ун-т". - Донецк: ДонНУ, 2017.
3. Кожухар, В. М. Основы научных исследований: учеб. пособие / В. М. Кожухар. - Москва: Дашков и К, 2010. - 216 с.
4. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований: учеб. пособие / М. Ф. Шкляр. - 3-е изд. - Москва: Изд.-торг. корпорация "Дашков и К", 2010. - 243 с.
5. Грушко, И. М. Основы научных исследований: [учеб. пособие для техн. вузов] / И. М. Грушко, В. М. Сиденко. - 3-е изд. - Харьков: Вища школа, 1983. - 223 с.
6. Основы научных исследований: теория и практика: учеб. пособие для студентов вузов по специальностям в области информационной безопасности / В. А. Тихонов, Н. В. Корнев, В. А. Ворона, В. В. Остроухов. - М.: Гелиос АРВ, 2006. - 350 с.

2.3 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ, БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОРЯДОК ДОКУМЕНТАЛЬНОГО ОФОРМЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ НА ПРОХОЖДЕНИЕ ПРАКТИКИ

Официальным основанием для проведения производственной практики студентов в образовательной организации или на производстве является договор, который заключается между ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет» (факультетом) и предприятием. Распределение студентов и руководителей из числа профессорско-преподавательского состава по местам практики проводится специальным приказом по вузу. В приказе указывается курс обучения, образовательная программа, форма обучения, факультет, направление подготовки, время прохождения и базы практики, фамилии и инициалы студентов и руководителей практики от вуза. Не допускается включение в приказ по руководству практикой преподавателей, находящихся в отпусках.

Перед практикой ответственный за общее руководство практикой проводит инструктаж по прохождению практики, заполнению документации, технике безопасности, знакомит студентов с приказом о распределении по базам практики и назначении руководителей.

Одними из первых вопросов, которые рассматривают студенты на практике, являются техника безопасности, безопасность жизнедеятельности, их особенности на месте прохождения практики. Эти вопросы должны быть отражены в отчётах по практике.

Практики программы магистратуры по направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия не предполагают посещение предприятий секретных, с вредными условиями труда, имеющих специальное оборудование, высокую степень риска на производстве. Поэтому дополнительного инструктажа по вопросам безопасности не требуется.

2.4 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЭКСКУРСИИ И ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Учебные практики на направлении подготовки 09.04.04 Программная инженерия предусматривают следующие формы организации учебного процесса: самостоятельная работа студента.

Перед началом практики руководитель практики проводит установочный инструктаж по задачам, срокам и требуемой отчётности. Проводится также инструктаж по технике безопасности работы с персональными компьютерами, правилами работы в компьютерных классах кафедры ПМ и КТ.

Во время учебной практики 2.2.1 и производственной практики 2.2.2, если она проводится не в ДонНУ, студенты, прибыв на место прохождения практики, знакомятся с учреждением, расположением отделов, библиотеки, аудиторий для проведения семинаров.

Во время прохождения практики студенты имеют возможность получить консультацию по вопросам выполнения задания на практику у руководителя практики.

2.5 ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ, ТРЕБОВАНИЯ К ОТЧЕТУ СТУДЕНТОВ ПО ПРАКТИКЕ, ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ ПРАКТИКИ

В начале учебной практики студент при помощи руководителя от вуза планирует прохождения практики. Во время проведения учебной практики руководитель практики контролирует её проведение, даёт консультации обратившимся к нему студентам, обсуждает с ними возникшие проблемы и оценивает полученные результаты. По окончании учебной практики руководитель принимает отчёт, в котором по каждому заданию

оцениваются: постановка задачи, алгоритм и способ его реализации, программный код, тестовые примеры и результаты вычислений.

В начале производственной практики студент при помощи руководителя от вуза также планирует прохождение практики. Затем, во время её проведения руководитель от вуза осуществляет контроль за прохождением практики с целью выявления недостатков и оказание практической помощи студентам в процессе выполнения программы практики и оформления отчётной документации.

Руководитель практики проверяет организацию работы практиканта, процесс выполнения им программы, отношения к выполнению заданий, правил внутреннего трудового распорядка базы практики. Контроль осуществляется путём плановых (текущих) бесед, непосредственного наблюдения, анализа отчётной документации.

К окончанию практики студент готовит дневник практики и письменный отчёт согласно разработанному индивидуальному плану работы. Типовая форма отчётности студента, которая используется на прикладных кафедрах факультета математики и информационных технологий, – это представление дневника и письменного отчёта, подписанного и оценённого непосредственно руководителем от базы практики. Отчёт о прохождении практики должен содержать все результаты практики, подлежащие оцениванию.

Оценки по результатам прохождения практик представляют собой дифференцированный зачёт. Шкала оценивания за данные виды обучения представлена ниже.

Оценка по шкале ECTS	Оценка по балльной шкале, используемая в ДонНУ	Оценка по национальной шкале
A	90–100	5 (отлично)
B	80–89	4 (хорошо)
C	75–79	4 (хорошо)
D	70–74	3 (удовлетворительно)
E	60–69	3 (удовлетворительно)
FX	35–59	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи
F	0–34	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи при условии обязательного набора дополнительных баллов