

**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

\_\_\_\_\_ Е.И. Скафа

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г.

МП

**СКВОЗНАЯ ПРОГРАММА  
ПРАКТИК**

Направление подготовки:	Механика и математическое моделирование
Программа ВПО:	бакалавриат – 01.03.03
Форма обучения:	очная, заочная

Утверждено на заседании  
Ученого совета факультета математики и  
информационных технологий  
от «20» сентября 2018г.  
протокол № 1  
Председатель Ученого совета факультета

\_\_\_\_\_ В.Н. Андриенко

Донецк 2018

**УТВЕРЖДАЮ:**

Декан факультета математики и  
информационных технологий

\_\_\_\_\_ В.Н. Андриенко

«20» сентября 2018 г.

мп

Сквозная программа практик составлена на основе ГОС ВПО по направлению подготовки Механика и математическое моделирование программы подготовки бакалавриата, утверждённого приказом Министерства образования и науки ДНР от «04» апреля 2016 г. № 285, зарегистрированного в Министерстве юстиции ДНР от «12» апреля 2016 г. № 1140; «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 Механика и математическое моделирование программы подготовки бакалавриата (форма обучения: очная, заочная), утвержденных Ученым советом университета от 30.03.2018 г., протокол № 4; 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

математического анализа и дифференциальных уравнений

Протокол № 2 от «30» августа 2018 г.

Заведующий кафедрой прикладной механики

и компьютерных технологий

\_\_\_\_\_ А.С. Гольцев

Сквозная программа практик

утверждена учебно-методической комиссией

факультета математики и информационных технологий

Протокол № 1 от «19» сентября 2018 г.

Председатель учебно-методической

комиссии факультета

\_\_\_\_\_ Н.Ш. Пономаренко

## 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 «Моделирование механических систем».....	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

## 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 01.03.03 Механика и математическое моделирование 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 «Моделирование механических систем» посвящена формированию у студентов умений и навыков по проблемам оценки требований, проектирования, разработки, качества создания математических моделей механических систем.

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 01.03.03 Моделирование механических систем:

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)**: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической

культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1); готовностью использовать фундаментальные знания в области теоретической и прикладной механики, механики сплошной среды, математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, численных методов, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов в будущей профессиональной деятельности (ОПК-2); способностью к самостоятельной научно-исследовательской работе (ОПК-3); способностью находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем (ОПК-4);

**в) профессиональных (ПК):**

***научно-исследовательская деятельность:***

способностью к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области (ПК-1); способностью математически корректно ставить естественнонаучные задачи, знание постановок классических задач математики и механики (ПК-2); способностью строго доказать утверждение, сформулировать результат, увидеть следствия полученного результата (ПК-3); готовностью использовать основы теории эксперимента в механике, понимание роли эксперимента в математическом моделировании процессов и явлений реального мира (ПК-4); способностью публично представлять собственные и известные научные результаты (ПК-5);

***производственно-технологическая деятельность:***

способностью использовать методы математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач (ПК-6); способностью использовать методы физического моделирования при анализе проблем механики (ПК-7); способностью передавать результат проведенных физико-математических и прикладных исследований в виде конкретных рекомендаций, выраженной в терминах предметной области изучавшегося явления (ПК-8);

***организационно-управленческая деятельность:***

способностью использовать методы математического и алгоритмического моделирования при анализе управленческих задач в научно-технической сфере (ПК-9); способностью представлять и адаптировать знания с учетом уровня аудитории (ПК-10);

***педагогическая деятельность:***

способностью к организации учебной деятельности в конкретной предметной области (математика, физика, информатика) (ПК-11); способностью к планированию и осуществлению педагогической деятельности с учетом специфики предметной области в образовательных организациях (ПК-12); способностью к проведению методических и экспертных работ в сфере образования (ПК-13).

## 1.2 ВИДЫ ПРАКТИК

Для студентов направления подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование 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 «Моделирование механических систем» – 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.: Бинوم, 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.: Бинوم-Пресс, 2007. – 1184 с.

**1.2.2 Учебная практика «Моделирование механических систем»** 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 с целью создания математических моделей. **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 математического моделирования, 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. Б.А. Вороненко, А.Г. Крысин, В.В. Пеленко, О.А. Цуранов Введение в математическое моделирование: Учеб.-метод. пособие. – СПб.: НИУ ИТМО; ИХиБТ, 2014. – 44 с.
2. Д.В.Кознов, Д.Ю.Бугайченко. Введение в программную инженерию – Учебный курс Интернет-Университета Информационных Технологий.
3. В.В.Липаев. Программная инженерия. Методологические основы. Учебник. М.: ТЕИС, 2006.
4. Иан Соммервилл. Инженерия программного обеспечения, 6-е издание. Пер. с англ. – М.: Изд. дом «Вильямс», 2002. – 624 с.
5. Фаулер М., Скотт К. UML: Основы. – СПб: Символ-Плюс, 2002.
6. ГОСТ 34.003-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Термины и определения.
7. ГОСТ 34.201-89 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем.
8. ГОСТ 34.601-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.
9. ГОСТ 34.602-89 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы.
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 математического моделирования	5
5	Участие в опытной эксплуатации программ математического моделирования	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
	<b>Всего</b>	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 математического моделирования	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
	<b>Всего</b>	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 отчете 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 01.03.03 Механика и математическое моделирование 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 01.03.03 Механика и математическое моделирование 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