

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ПРИНЯТО
Учёным советом ДОННУ
28.04.2020 г., протокол № 4

УТВЕРЖДЕНО
приказом ректора ДОННУ
от 25.05.2020 г. № 106/05

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки

01.03.03 Механика и математическое моделирование

Программа подготовки
бакалавриат

Квалификация (степень)
Бакалавр

Форма обучения

очная, заочная

Донецк 2020

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
1.1.	Основная образовательная программа (ООП) бакалавриата, реализуемая в ДОННУ по направлению подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование.....	4
1.2.	Нормативные документы для разработки ООП бакалавриата по направлению подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование	4
1.3	Общая характеристика основной образовательной программы высшего профессионального образования (ВПО).....	5
1.3.1.	<i>Цель (миссия) ООП бакалавриата.....</i>	5
1.3.2.	<i>Срок освоения ООП бакалавриата.....</i>	5
1.3.3.	<i>Трудоёмкость ООП бакалавриата.....</i>	5
1.4.	Требования к уровню подготовки абитуриентов, необходимому для освоения бакалаврской программы.....	5
2.	ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ООП БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 01.03.03 МЕХАНИКА И МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ.....	6
2.1.	Область профессиональной деятельности выпускника.....	6
2.2.	Объекты профессиональной деятельности выпускника.....	6
2.3.	Виды профессиональной деятельности выпускника	7
2.4.	Задачи профессиональной деятельности выпускника.....	7
3.	КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ООП БАКАЛАВРИАТА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДАННОЙ ООП ВПО.....	8
4.	ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ООП БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 01.03.03 МЕХАНИКА И МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ.....	10
4.1.	Учебный план программы подготовки бакалавра.....	10
4.2.	Рабочие программы учебных дисциплин.....	10
4.3.	Программы учебных и производственных практик.....	11
4.4.	Программа научно-исследовательской работы	15
4.5.	Программа государственной итоговой аттестации.....	16

5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ 01.03.03 МЕХАНИКА И МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ.....	16
5.1. Педагогические кадры, обеспечивающие учебный процесс..	18
5.2. Материально-техническое обеспечение учебного процесса..	19
5.3. Фактическое учебно-методическое обеспечение учебного процесса.....	19
 6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ УНИВЕРСИТЕТА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ И СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ БАКАЛАВРИАТА.....	 22
 7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ООП БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 01.03.03 МЕХАНИКА И МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ.....	 24
7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.....	25
7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников ООП бакалавриата	26

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основная образовательная программа (ООП) бакалавриата, реализуемая в ДОННУ по направлению подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование

Основная образовательная программа (ООП) подготовки бакалавров, реализуемая в ДОННУ, по направлению 01.03.03 Механика и математическое моделирование представляет собой комплекс основных характеристик образования, регламентирующий цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя:

- учебный план;
- рабочие программы учебных дисциплин;
- программы учебных и производственных практик;
- программу научно-исследовательской работы;
- методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.2. Нормативные документы для разработки ООП бакалавриата по направлению подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование

Нормативную правовую базу разработки ООП бакалавриата составляют:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ;
- «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05 апреля 2017 г. №301;
- нормативно-методические документы Министерства образования и науки Российской Федерации;
- Закон Донецкой Народной Республики «Об образовании», принятый Постановлением Народного Совета Донецкой Народной Республики от 19 июня 2015 г. № 55-ІНС (с изменениями, внесёнными от 04.03.2016 № 111-ІНС; 03.08. 2018 № 249-ІНС; 12.06.2019 № 41-ІІНС; 18.10.2019 № 64-ІІНС);
- Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования ДНР по направлению подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование;

- Нормативно-методические документы Министерства образования и науки ДНР;
- Устав ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»;
- Локальные акты ДОННУ.

1.3. Общая характеристика основной образовательной программы высшего профессионального образования

1.3.1. Цель (миссия) ООП бакалавриата. ООП бакалавриата имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных (общенаучных, социально-личностных, инструментальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ГОС ВПО по данному направлению подготовки.

Цель (миссия) ОП бакалавриата заключается также в качественной подготовке кадров, востребованных на современном рынке труда с учётом социального заказа и в соответствии с требованиями нового информационного общества; в развитии у студентов таких профессионально значимых личностных качеств, как гибкость мышления, концентрация и переключаемость внимания, точность восприятия, логическое мышление, способность обобщать, грамотное употребление языка, эрудиция, творческое воображение, заинтересованность в достижении максимальных результатов профессиональной деятельности, ответственное отношение к выполнению порученных дел; в поддержании традиций высшего математического образования; в обновлении и развитии образовательных стратегий и технологий с опорой на передовой мировой опыт.

1.3.2. Срок освоения ООП бакалавриата. 4 года, включая каникулы.

1.3.3. Трудоёмкость ООП бакалавриата. 240 зачётных единиц включая все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ОП.

1.4. Требования к уровню подготовки абитуриентов, необходимому для освоения бакалаврской программы.

Лица, имеющие аттестат о среднем образовании и желающие освоить программу подготовки бакалавров по направлению 01.03.03 Механика и математическое моделирование, зачисляются в бакалавриат по результатам рейтинга баллов для поступающих в высшие учебные заведения ДНР.

Лица, имеющие диплом среднего профессионального образования и желающие освоить программу подготовки бакалавров по направлению

01.03.03 Механика и математическое моделирование, зачисляются в бакалавриат по результатам вступительного испытания с целью установления у поступающего наличия следующих компетенций:

владением основ теории и методов математического анализа;
владением основ теории и методов алгебры и геометрии;
владением основ теории и методов дискретной математики;
знанием основ программирования и навыков использования алгоритмического языка C++.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ООП БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 01.03.03 МЕХАНИКА И МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает:

- научно-исследовательскую деятельность в областях, использующих математические методы и компьютерные технологии;
- решение различных задач с использованием математического моделирования процессов и объектов и программного обеспечения;
- разработку эффективных методов решения задач естествознания, техники, экономики и управления;
- программно-информационное обеспечение научной, исследовательской, проектно-конструкторской и эксплуатационно-управленческой деятельности; преподавание цикла математических дисциплин (в том числе информатики).

Выпускник по данному направлению подготовки может работать в тех организациях и учреждениях, в которых разрабатываются и используются математические модели физических и социальных явлений, в которых осуществляются расчёты на прочность, устойчивость и долговечность конструкций и аппаратов отечественной промышленности.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются понятия, гипотезы, теоремы, методы и математические модели, составляющие содержание фундаментальной и прикладной математики, механики, физики и других естественных наук.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

научно-исследовательская;
 производственно-технологическая;
 организационно-управленческая;
 педагогическая.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Бакалавр по направлению подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

научно-исследовательская деятельность:

применение математических методов и алгоритмов вычислительной математики при решении задач механики и анализе прикладных проблем;
 участие в работе научно-исследовательских семинаров, конференций, симпозиумов, представление собственных научных результатов, подготовка научных статей и научно-технических отчётов;
 контекстная обработка общенаучной и научно-технической информации, приведение её к проблемно-задачной форме, анализ и синтез информации;
 проведение научно-исследовательских работ в области механики и математического моделирования;
 участие в проведении экспериментальных исследований по механике;
 использование основных понятий, идей, методов фундаментальной математики и их приложений в механике;

производственно-технологическая деятельность:

применение методов обработки информации, полученной в результате практических исследований в области механики;
 использование специализированных программных комплексов при решении задач механики;
 анализ результатов научно-исследовательской и производственно-технологической деятельности;

организационно-управленческая деятельность:

участие в организации научных конференций, симпозиумов;
 сбор и обработка экспериментальных данных с применением современных методов анализа информации и вычислительной техники;
 применение фундаментальных знаний в области механики при подготовке, организации и проведении экспериментальных исследований;

педагогическая деятельность:

преподавание физико-математических дисциплин и информатики в общеобразовательных и профессиональных образовательных организациях;

разработка методического обеспечения учебного процесса в общеобразовательных и профессиональных образовательных организациях.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ООП БАКАЛАВРИАТА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДАННОЙ ООП ВПО 01.03.03 МЕХАНИКА И МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Результаты освоения ООП бакалавриата определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения программы по направлению подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование у выпускника должны быть сформированы следующие компетенции:

общекультурные компетенции (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 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 и к 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).

общепрофессиональные компетенции (ОПК):

способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учётом 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).

профессиональные компетенции (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 проведённых 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 учётом 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 учётом специфики предметной области в образовательных организациях (ПК-12);

способностью к проведению методических и экспертных работ в сфере образования (ПК-13).

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ООП БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 01.03.03 МЕХАНИКА И МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

В соответствии с ГОС ВПО бакалавриата по направлению подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется базовым учебным планом бакалавра с учётом его профиля; рабочими программами учебных дисциплин; материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик, государственной итоговой аттестации, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

4.1. Учебный план подготовки бакалавра

Учебный план состоит из календарного учебного графика, сводных данных по бюджету времени, информации о практиках и государственной аттестации типового учебного плана на весь период обучения. На основе базового учебного плана составляется ежегодный рабочий учебный план.

Оригинал учебного плана находится в учебном отделе ДОННУ и на выпускающей кафедре прикладной механики и компьютерных технологий, электронная версия размещена на официальном сайте ДОННУ в разделе «Сведения об образовательной организации» на страничке «Образование» (см. ссылку <http://donnu.ru/sveden/education#section2>).

4.2. Рабочие программы учебных дисциплин

Оригиналы рабочих программ дисциплин находятся на выпускающей

кафедре прикладной механики и компьютерных технологий, их электронные версии размещены на официальном сайте ДОННУ в разделе «Сведения об образовательной организации» на страничке «Образование» (см. ссылку <http://donnu.ru/sveden/education#section2>).

4.3. Программы учебных и производственных практик

В соответствии с ГОС ВПО по направлению подготовки практики учебная практика (Методы программирования), производственная практика (преддипломная, подготовка ВКР: дипломной работы) являются обязательными и представляют собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся.

Все практики по данному направлению подготовки проводятся в ДОННУ на кафедре прикладной механики и компьютерных технологий в лаборатории «Компьютерных технологий» (Учебно-практический вычислительный центр, корпусе № 12), содержащей четырнадцать персональных компьютеров (зав. лаб. Петренко Н.Б.).

Учебная практика (Методы программирования) имеет целью закрепление полученных теоретических и практических знаний в области языка программирования C++. Её задачами являются получение студентом опыта практической работы в интегрированной среде разработки языка программирования C++, освоение методов программирования для решения математических задач, формирование профессиональной компетентности программиста.

В результате прохождения данного типа учебной практики студенты должны уметь реализовать линейные, разветвляющиеся и циклические вычислительные процессы на языке программирования C++, работать со статическими и динамическими одномерными массивами в C++, проектировать и составлять программы многомодульной структуры на языке C++, корректно использовать формальные и фактические параметры функций в C++, а также должны владеть навыками написания программ на языке программирования C++ для реализации разработанных алгоритмов.

В результате прохождения данного типа учебной практики студенты приобретают следующие компетенции:

а) общепрофессиональные: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учётом основных требований

информационной безопасности (ОПК-1); способностью к самостоятельной научно-исследовательской работе (ОПК-3);

б) профессиональные: способностью к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области (ПК-1).

Учебная практика (Методы программирования) проходит в течение 41 и 42 учебных недель (июнь месяц). Форма отчётности – отчёт по практике.

Целью прохождения производственной практики является закрепление и углубление теоретических и практических знаний, полученных во время аудиторных занятий при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин, учебной практики; приобретение профессиональных умений и навыков в области аналитического и имитационного компьютерного моделирования реальных объектов; сбор материалов для написания выпускной квалификационной работы.

Задачей производственной практики является освоение видов профессиональной деятельности, систематизация, обобщение, закрепление и углубление знаний и умений, формирование у студентов общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта работы в рамках профессиональной деятельности в соответствии с образовательным стандартом по специальности 01.03.03 «Механика и математическое моделирование».

В результате прохождения данного типа учебной практики студенты должны уметь использовать имеющиеся знания и навыки по механике, математике и математическому моделированию для решения практических исследовательских, конструкторских и производственных задач; выполнять работы в рамках реальных рабочих процессов, таких как планирование и отчётность, документирование процесса разработки математических моделей и программного обеспечения; разрабатывать компоненты программных продуктов для аналитического и имитационного компьютерного моделирования реальных объектов; работать в команде; оформлять результаты работы в виде систематизированных отчётов, а также должны владеть методами разработки математических моделей и компонентов программных продуктов для аналитического и имитационного компьютерного моделирования реальных объектов; современными методами оформления результатов работы в виде систематизированных отчётов.

В результате прохождения данного типа учебной практики студенты приобретают следующие компетенции:

а) общекультурные: способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6); способностью к самоорганизации и к 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);

б) общепрофессиональные: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учётом 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-8); способностью находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем (ОПК-4);

в) профессиональные: 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); способностью публично представлять собственные и известные научные результаты (ПК-5); способностью использовать методы математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач (ПК-6); способностью передавать результат проведённых физико-математических и прикладных исследований в виде конкретных рекомендаций, выраженной в терминах предметной области изучавшегося явления (ПК-8).

Производственная практика начинается в 21, а заканчивается в 24 учебной недели (январь – февраль месяцы). Форма отчётности – отчёт по практике.

Производственная практика (преддипломная, подготовка ВКР: дипломной работы) имеет целью сформировать навыки практической работы, необходимые для самостоятельного осуществления профессиональной деятельности, на примере написания выпускной

квалификационной работы. Её задачами являются знакомство с вопросами организации труда, планирования, стимулирования, повышения производительности труда; изучение вопросов охраны труда и гражданской охраны; закрепление знаний теоретических дисциплин, а также их применение к выполнению выпускной квалификационной работы; приобретение навыков и проведение самостоятельных научных исследований с применением методов математического моделирования и современной вычислительной техники, выполнение запланированных разделов выпускной квалификационной работы; подготовка к будущей работе по специальности.

В результате прохождения данного типа практики студенты должны уметь строить математические модели физических и социальных явлений, реализовывать математические модели в виде программных продуктов, эффективно использовать новую вычислительную технику, а также должны владеть навыками необходимыми при разработке математических моделей, а также навыками эффективной эксплуатации систем программного обеспечения современных вычислительных средств, написания научной и технической документации.

В результате прохождения данного типа практики студенты приобретают следующие компетенции:

а) общекультурные: способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6); способностью к самоорганизации и к 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);

б) общепрофессиональные: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учётом 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-8); способностью находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике

математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем (ОПК-4);

в) профессиональные: 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); способностью публично представлять собственные и известные научные результаты (ПК-5); способностью использовать методы математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач (ПК-6); способностью передавать результат проведённых физико-математических и прикладных исследований в виде конкретных рекомендаций, выраженной в терминах предметной области изучавшегося явления (ПК-8).

Производственная практика (преддипломная, подготовка ВКР: дипломной работы) начинается в 37, а заканчивается в 38 учебной недели (май месяц). Форма отчётности – отчёт по практике.

Оригиналы сквозных программ практик и каждой из них находятся на выпускающей кафедре прикладной механики и компьютерных технологий, их электронные версии размещены на официальном сайте ДОННУ в разделе «Сведения об образовательной организации» на страничке «Образование» (см. ссылку <http://donnu.ru/sveden/education#section2>).

4.4. Программа научно-исследовательской работы

Программа научно-исследовательской работы студентов направления подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование включает следующие виды студенческой НИР:

- изучать учебную и специальную литературу в области знаний механики и математического моделирования;
- участвовать в проведении научных исследований в период прохождения производственной практики;
- осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме производственной практики;
- принимать участие в апробировании и тестировании нового программного обеспечения по реализации математических моделей в период прохождения производственной практики;
- составлять раздел отчёта по проделанной работе студенческой НИР по теме производственной практики;
- выступить с докладом на студенческой научной конференции.

4.5. Программа государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. В блок 3 «Государственная итоговая аттестация» по направлению подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование входит подготовка и защита выпускной квалификационной работы. Выпускная квалификационная работа (ВКР) представляет собой самостоятельную и логически завершённую работу, связанную с решением задач тех видов деятельности, к которым готовится бакалавр.

Оригиналы программы государственной итоговой аттестации находятся на выпускающей кафедре прикладной механики и компьютерных технологий. Их электронные версии размещены на официальном сайте ДОННУ в разделе «Сведения об образовательной организации» на страничке «Образование» (см. ссылку <http://donnu.ru/sveden/education#section2>).

5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 01.03.03 МЕХАНИКА И МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» располагает обширной современной материально-технической базой для обеспечения качественного и непрерывного образовательного процесса.

Развитая информационно-технологическая инфраструктура вуза позволяет проводить все виды дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся.

Студенты направления подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование обучаются в главном учебном корпусе ДОННУ, сведения о наличии оборудованных учебных кабинетов которого приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1.

Наименование объекта	Адрес местонахождения	Всего	
		Количество оборудованных учебных кабинетов	Общая площадь кабинетов, м2
Главный учебный корпус	83001, г. Донецк, пр. Гурова, д. 6	72	3227,86

Студенты направления подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование имеют возможность пользоваться всеми

подразделениями библиотеки ДОННУ, основные из которых приведены в таблице 5.2.

Таблица 5.2.

Наименование объекта	Адрес местонахождения объекта	Площадь, м2	Количество
Библиотека	83001, г. Донецк, пр. Гурова, д. 6	3035,5	401
Читальный зал № 1 иностранной литературы	83001, г. Донецк, пр. Гурова, д. 6	58,1	34
Читальный зал № 3 авторефератов и диссертаций	83001, г. Донецк, пр. Театральный, д. 13	149,3	50
Читальный зал № 4 периодической литературы	83001, г. Донецк, ул. Университетская, д. 24	189,5	31
Читальный зал № 5 мультимедиа-центра	83001, г. Донецк, ул. Университетская, д. 22	30	22
Читальный зал справочно-библиографической и информационной работы	83001, г. Донецк, пр. Гурова, д. 6	102,4	23
Зал электронной информации	83001, г. Донецк, пр. Гурова, д. 6	122,9	40
Зал каталогов	83001, г. Донецк, пр. Гурова, д. 6	103,9	8
Абонемент научной литературы	83001, г. Донецк, пр. Гурова, д. 6	176,5	4
Абонемент учебной литературы	83001, г. Донецк, пр. Гурова, д. 6	543,7	6
Абонемент художественной литературы	83001, г. Донецк, пр. Театральный, д. 13	308,4	17

Студенты направления подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование имеют возможность заниматься физической культурой во всех спортивных объектах ДОННУ, список которых приведён в таблице 5.3.

Таблица 5.3.

Наименование объекта	Адрес местонахождения объекта	Площадь, м2
Спортзал 1	83001, г. Донецк, ул. Университетская, д. 24	450,4
Спортзал 2	83001, г. Донецк, пр. Театральный, д. 13	450
Спортзал 3	83001, г. Донецк, пр. Театральный, д. 13	336
Спортзал 4	83001, г. Донецк, ул. Р. Люксембург, д. 8	108
Спортзал 5	83001, г. Донецк, ул. Университетская, д. 24	212
Спортзал 6	83101, ул. Куйбышева, д. 31а	540,9
Спортзал 7	83048, г. Донецк, ул. Байдукова, д. 80	142,6
Спортзал 8	83048, г. Донецк, ул. Байдукова, д. 80	269,9
Спортзал 9	83048, г. Донецк, ул. Байдукова, д. 80	269,1

Наименование объекта	Адрес местонахождения объекта	Площадь, м2
Спортзал адаптивной физической культуры	83001, г. Донецк, ул. Р. Люксембург, д. 12	70
Спортивная площадка	83001, г. Донецк, пр. Театральный, д. 13	2 250
Плавательный бассейн	83001, г. Донецк, ул. Университетская, д. 24	5 728,3

Студенты направления подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование имеют возможность пользоваться разветвлённой сетью буфетов и столовой, адреса которых представлены в таблице 5.4.

Таблица 5.4.

Наименование объекта	Адрес местонахождения объекта	Площадь м2	Количество
Буфет 1	83001, г. Донецк, пр. Гурова, д. 6	4	—
Буфет 2	83001, г. Донецк, пр. Гурова, д. 6	8	—
Буфет 3	83001, г. Донецк, пр. Гурова, д. 6	129,9	28
Буфет 4	83001, г. Донецк, ул. Университетская, д. 24	106,2	40
Буфет 5	83001, г. Донецк, ул. Университетская, д. 22	64,9	22
Буфет 6	83001, г. Донецк, ул. Щорса, д. 17	59,8	20
Буфет 7	83001, г. Донецк, пр. Театральный, д. 13	6	—
Буфет 8	83001, г. Донецк, пр. Театральный, д. 13	82,7	36
Буфет 9	83015, г. Донецк, ул. Челюскинцев, д. 189в	10	—
Буфет 10	83015, г. Донецк, ул. Челюскинцев, д. 186	103,9	40
Буфет 11	83015, г. Донецк, ул. Челюскинцев, д. 198а	139,6	80
Буфет 12	83050, г. Донецк, ул. Щорса, д. 46	15	—
Буфет 13	83015, г. Донецк, пр. Ватутина, д. 1а	76,7	42
Буфет 14	83015, г. Донецк, пр. Ватутина, д. 1а	96,1	52
Буфет 15	83030, г. Донецк, ул. Буденного, д. 13а	63,5	36
Буфет 16	83048, г. Донецк, ул. Байдукова, д. 80	81,8	36
Столовая «Бригантина»	83001, г. Донецк, ул. Р. Люксембург, д. 8	6 752,8	375

В главном корпусе ДОННУ находится медицинский кабинет, адрес которого приведён в таблице 5.5.

Таблица 5.5.

Наименование объекта	Адрес местонахождения объекта	Площадь, м2
Медицинский пункт	83001, г. Донецк, пр. Гурова, д. 6	32,2

5.1. Педагогические кадры, обеспечивающие учебный процесс

Данная ООП обеспечивается научно-педагогическими кадрами кафедры прикладной механики и компьютерных технологий и др. Полные сведения о профессорско-преподавательском составе, обеспечивающим

учебный процесс по данной образовательной программе размещены на официальном сайте ДОННУ в разделе «Сведения об образовательной организации» на страничке «Руководство. Педагогический (научно-педагогический) состав» (см. ссылку <http://donnu.ru/sveden/employees>).

5.2. Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Университет располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, занятий лекционного, практического и лабораторного типов, выполнения проектов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также включающей помещения для самостоятельной работы. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Имеется необходимый комплект лицензионного программного обеспечения. Реализация программы подготовки бакалавров обеспечивается доступом каждого обучающегося к электронной библиотечной системе ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ», к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин основной образовательной программы. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечиваются доступом к сети Интернет. Доступ к электронным библиотечным базам данных и сети Интернет возможен как в компьютерных классах (в том числе классах открытого доступа), так и с личных портативных компьютеров с использованием технологий беспроводного доступа Wi-Fi. Библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями основной учебной литературы, классическими университетскими учебниками, учебными и учебно-методическими пособиями. Материально-техническое обеспечение позволяет выполнять лабораторные работы и практические занятия в соответствии с направленностью программы 01.03.03 Механика и математическое моделирование. Материально-техническое обеспечение образовательной программы размещено на официальном сайте университета (<http://donnu.ru/sveden/objects>).

5.3. Фактическое учебно-методическое обеспечение учебного процесса

Основная образовательная программа обеспечивается учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам (модулям) учебного плана. Содержание каждой из

учебных дисциплин представлено на сайте университета (<http://donnu.ru/sveden/education#section2>).

Самостоятельная работа студентов обеспечена учебно-методическими ресурсами в полном объеме (список учебных, учебно-методических пособий для самостоятельной работы представлен в рабочих программах дисциплин и практик). Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ», содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированной по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы (таблицы 5.6, 5.7, 5.8).

Библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по всем дисциплинам (модулям) и практикам. Фонд дополнительной литературы, помимо учебной, включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания. Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. Оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными образовательными организациями осуществляется с соблюдением требований законодательства Донецкой Народной Республики об интеллектуальной собственности и международных договоров Донецкой Народной Республики в области интеллектуальной собственности. Для обучающихся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

Таблица № 5.6 – Обеспечение образовательного процесса официальными, периодическими, справочно-библиографическими изданиями, научной литературой

№	Типы изданий	Количество названий	Кол-во экземпляров
1.	Научная литература	184084	644295
2.	Научные периодические издания (по профилю (направленности) образовательных программ)	11	-
3.	Социально-политические и научно-популярные периодические издания (журналы и газеты)	228	-
4.	Справочные издания (энциклопедии, словари, справочники по профилю (направленности) образовательных программ)	17	42
5.	Библиографические издания (текущие и ретроспективные отраслевые библиографические	2754	6015

	пособия (по профилю (направленности) образовательных программ)		
--	--	--	--

Таблица № 5.7 – Обеспечение образовательного процесса электронно-библиотечной системой

№	Основные сведения об электронно-библиотечной системе	Краткая характеристика
1.	Наименование электронно-библиотечной системы, предоставляющей возможность круглосуточного индивидуального дистанционного доступа, для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет	ЭБСНБДонНУ; Электронная библиотека диссертаций РГБ, РФ; Информационные системы «Кодекс» и «Техэксперт», РФ; Научная электронная библиотека eLibrary, РФ; ЭБС «Юрайт», РФ
2.	Сведения о правообладателе электронно-библиотечной системы и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора	Электронная библиотека диссертаций РГБ, РФ (Договор № 095/04/0131) Информационные системы «Кодекс» и «Техэксперт», РФ (Соглашение о сотрудничестве № 43/136 от 01.11.2016 с ежегодным продлением) Научная электронная библиотека eLibrary, РФ (Лицензионное соглашение № 4699 от 02.02.2009 действующее) ЭБС «Юрайт», РФ, раздел «Легендарные книги» (Договор № 3721 от 14.02.2008 (бессрочный) Электронная библиотека КДУ «BookonLime», РФ (Лицензионный договор № 23-01/18 от 28.06.2018 (бессрочный) Информационный фонд в области стандартизации, ДНР (НПЦ стандартизации, метрологии и сертификации) (Договор № 08/3295 от 28.12.2018 действующий) ЭБС «Университетская библиотека онлайн» (тестовый доступ) БД Polpred.com Обзор СМИ (тестовый доступ) ЭБСБиблиоТех(тестовый доступ) Научная электронная библиотека «Киберленинка» (свободный доступ) «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – (свободный доступ)
3.	Сведения о наличии материалов в Электронно-библиотечной системе НБ ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»	Все дисциплины и практики ученого плана обеспечены электронными материалами в электронно-библиотечной системе ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

4.	Сведения о наличии зарегистрированного в установленном порядке электронного средства массовой информации	Нет
----	--	-----

Таблица № 5.8 – *Обеспечение периодическими изданиями*

№	Наименование издания
Журналы:	
1.	Вестник Донецкого национального университета. Серия А:Естественные науки.
2.	Вестник Московского университета. Серия 1. Математика. Механика.
3.	Доповіді Національної Академії Наук України.
4.	Математическое моделирование.
5.	Дифференциальные уравнения.
6.	Известия Российской Академии наук. Серия Механика твердого тела.
7.	Математичні методи та фізико-механічні поля.
8.	Механика композитных материалов.
9.	Прикладная механика.
10.	Механика твердого тела.
11.	Проблемы прочности.
12.	Прикладная математика и механика.
13.	Прикладная механика и техническая физика.
14.	Фізико-хімічна механіка матеріалів.
Газеты:	
15.	Информатика (Россия)
16.	Інформатика (Украина)
17.	У світі математики
18.	Лаборатория «Кванта».

6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ УНИВЕРСИТЕТА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ, (СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ) КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ

Социокультурная среда ДОНЕЦКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА опирается на определённый набор норм и ценностей, которые преломляются во всех её элементах: в учебных планах, программах, учебниках, в деятельности преподавателей и работников университета.

В Законе ДНР «Об образовании» поставлена задача воспитания **нового поколения специалистов**, которая вытекает из потребностей настоящего и будущего развития ДНР.

Воспитательный процесс в ДОННУ является органической частью системы профессиональной подготовки и направлен на достижение её **целей** – *формирование современного специалиста высокой квалификации, который владеет надлежащим уровнем профессиональной и общекультурной компетентности, комплексом профессионально значимых качеств личности, твёрдой идеологически-ориентированной гражданской позицией и системой социальных, культурных и профессиональных ценностей*. Поэтому система воспитательной и социальной работы в университете направлена на формирование у студентов патриотической зрелости, индивидуальной и коллективной ответственности, гуманистического мировоззрения.

Опираясь на фундаментальные ценности, вузовский коллектив формирует воспитательную среду и становится для будущих специалистов культурным, учебным, научным, профессиональным, молодёжным центром.

Реалии сегодняшнего дня выдвигают на передний план актуальные вопросы патриотического воспитания подрастающего поколения, обусловленные потребностями становления молодого государства.

С целью **формирования и развития у студентов патриотического самосознания**, безграничной любви к Родине, чувства гордости за героическую историю нашего народа, стремления добросовестно выполнять гражданский долг планируются и проводятся мероприятия по патриотическому воспитанию. Среди них: акция «Георгиевская ленточка»; торжественный митинг и возложение цветов к стеле погибшим в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.; праздничный концерт ко Дню Победы; показ на телеэкранах, размещённых в корпусах университета, видео о войне, о героях войны и городах-героях; выставка фронтовых фотографий «Мы памяти этой навеки верны»; лекции, на которых проводятся параллели с событиями настоящего времени и др.

С целью **формирования у молодёжи высокого гражданского сознания**, активной жизненной позиции студенты активно привлекаются к участию в следующих общегородских мероприятиях: Парад Памяти 9 мая; День ДНР 11 мая; День мира; День флага ДНР и других.

Формирование современного научного мировоззрения и воспитание интереса к будущей профессии реализовались через проведение деловых, ролевых, интеллектуальных игр, дискуссионных площадок, открытых трибун, конкурсов, тренингов, олимпиад, презентаций, круглых столов и конференций на факультетах и кафедрах. В рамках изучаемых дисциплин проводятся тематические вечера, конкурсы, просмотры и обсуждение соответствующих фильмов, встречи с учёными, практиками, мастер-классы и прочее.

Духовно-нравственное воспитание и формирование культуры студентов прививается через такие мероприятия, как: акция «Добро-людям!»;

конкурс стихотворений ко «Дню матери» (29 ноября); разработан, утверждён и реализован план внутриуниверситетских мероприятий в рамках общегородской акции «Растим патриотов»; лекции со студентами-первокурсниками всех факультетов об истории родного края, города; сформированы и успешно работают волонтерские отряды.

Для реализации задач **обеспечения современного разностороннего развития молодёжи**, выявления творческого потенциала личности, формирования умений и навыков её самореализации и воспитания социально-активного гражданина ДНР в университете проводятся развлекательные, информационные, организационно-правовые мероприятия, такие как: Гусарский бал, конкурс творческих работ «ДОННУ, который я люблю»; конкурса лучшую творческую работу среди вузов ДНР на тему «Новороссия. Юзовка. Будущее начинается в прошлом»; Дебют первокурсника; систематические встречи студентов с деятелями культуры и искусства, премия «За дело», тематические концерты и конкурсы талантов на факультетах, вечера поэзии и авторской музыки, игра-забава «Крокодил», КВН и др.

С целью **формирования здорового образа жизни**, становления личностных качеств, которые обеспечат психическую устойчивость в нестабильном обществе и стремление к жизненному успеху, повышения моральной и физической работоспособности будущих активных граждан молодой Республики для студентов проводятся: спартакиады и спортивные соревнования, тематические квесты «Мы за здоровый образ жизни», «Сигарету – на конфету», «Квест первокурсника», День здоровья, эстафеты и состязания.

Все направления качественной организации воспитательной работы в ДОНЕЦКОМ НАЦИОНАЛЬНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ строятся на основе теоретических, методологических и методических положений, заложенных в Концепции воспитательной работы в ДОННУ, разработанной в 2015 г.

7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ООП БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 01.03.03 МЕХАНИКА И МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

В соответствии с ГОС ВПО бакалавриата по направлению подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование оценка качества освоения обучающимися образовательных программ включает:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточную аттестацию;
- итоговую государственную аттестацию.

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» обеспечивает гарантию качества подготовки выпускника, в том числе

путём:

- разработки стратегии по обеспечению качества подготовки выпускников с привлечением представителей работодателей;
- мониторинга, периодического рецензирования образовательных программ;
- разработки объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников;
- обеспечения компетентности преподавательского состава;
- регулярного проведения самообследования по согласованным критериям для оценки деятельности (стратегии) и сопоставления с другими образовательными организациями с привлечением представителей работодателей;
- информирования общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

Оценка качества освоения данной ООП включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую государственную аттестацию.

7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями ГОС ВПО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП университет создаёт и утверждает фонды оценочных средств (ФОС) для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости.

ФОС для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации может включать:

- контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ;
- экзаменационные билеты;
- банк аттестационных тестов;
- комплекты заданий для самостоятельной работы;
- сборники проектных заданий;
- перечни тем рефератов и направлений исследовательской работы;
- примерная тематика выпускных квалификационных работ, проектов, рефератов и т.п.;
- иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам или практикам, включает в себя типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих

формирование компетенций в процессе освоения образовательной программы (фонды оценочных средств по каждой дисциплине учебного плана хранятся на выпускающей кафедре).

7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников ООП бакалавриата

Государственная итоговая аттестация является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

По направлению подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование Государственная итоговая аттестация включает государственный экзамен и защиту выпускной квалификационной работы (дипломная работа) (ВКР).

Государственный экзамен проводится в один этап, письменно, по билетам. Каждый билет на государственном экзамене содержит два теоретических вопроса и одно практико-ориентированное задание. Нормативный срок подготовки письменного ответа выпускника на Государственном экзамене – 120 минут.

Защита ВКР носит публичный характер и проводится на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии. Допускается присутствие руководителей и сотрудников организаций, на базе которых проводились исследования, а также студентов и других заинтересованных лиц.

Программа государственной итоговой аттестации, а также методические указания по написанию ВКР хранятся на выпускающей кафедре. Их электронная версия размещена на официальном сайте ДОННУ в разделе «Сведения об образовательной организации» на страничке «Образование» (см. ссылку <http://donnu.ru/sveden/education#section2>).

Разработчики:

Руководитель основной образовательной программы: доктор физ.-мат. наук, профессор, заведующий кафедрой прикладной механики и компьютерных технологий



А.С. Гольцев

Доцент кафедры прикладной механики и компьютерных технологий



В.А. Цванг

Эксперты:

Доцент кафедры высшей математики и методики преподавания математики, председатель учебно-методической комиссии факультета математики и информационных технологий



Л.И. Селякова

Эксперт из числа работодателей:

Главный научный сотрудник отдела прикладной механики, ГУ "Институт прикладной математики и механики"



Г.В. Горп

РЕЦЕНЗИЯ
на основную образовательную программу
высшего профессионального образования
по направлению подготовки
01.03.03 Механика и математическое моделирование
(профиль: математическое моделирование и компьютерный инжиниринг)

Программа подготовлена выпускающей кафедрой Прикладной механики и компьютерных технологий Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Донецкий национальный университет».

Рецензируемая основная образовательная программа (ООП) по программе подготовки бакалавриата представляет собой систему документов, разработанную на основе Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование, утверждённого приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 04 апреля 2016 г. № 285, зарегистрированного в Министерстве юстиции Донецкой Народной Республики от 12 апреля 2016 г. № 1140, Устава ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет» и его локальных актов.

Основная образовательная программа подготовки бакалавров, реализуемая в ГОУ ВПО «ДонНУ» по направлению 01.03.03 Механика и математическое моделирование (профиль: математическое моделирование и компьютерный инжиниринг), представляет собой комплекс основных характеристик образования, регламентирующий цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: базовый учебный план, рабочие программы дисциплин, программы учебных и производственных практик, программу научно-исследовательской работы и государственной итоговой аттестации, методические материалы, обеспечивающие реализацию образовательного процесса.

Учебный план бакалавриата по направлению подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование соответствует нормативным требованиям своего стандарта. Он состоит из календарного учебного графика, сводных данных по бюджету времени, информации о дисциплинах, практиках и государственной итоговой аттестации на весь период обучения.

Объем программы бакалавриата составляет 240 зачётных единиц, срок получения образования по этой программе составляет 4 года.

Структура учебного плана включает базовую часть (158 зачётных единиц) и вариативную часть (82 зачётные единицы), что соответствует нормативным требованиям.

Доля дисциплин по выбору обучающегося составляет 40 % от вариативной части Блока 1 (блок дисциплин), при нормативном требовании не менее 30%. Количество часов занятий лекционного типа составляет 51,5 % от общего количества аудиторных занятий, при нормативном требовании не более 60%. В учебный план входят учебная и производственная, в том числе преддипломная, практики.

Рабочие программы учебных дисциплин основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 01.03.03 Механика и математическое моделирование составлены в строгом соответствии с требованиями стандарта и базового учебного плана. Рабочие программы обеспечивают формирование у студентов девяти общекультурных компетенций, четырёх общепрофессиональных компетенций и тринадцати профессиональных компетенций.

Данная образовательная программа включает следующие виды практик: учебная практика (Методы программирования), производственная практика, производственная практика (преддипломная, подготовка ВКР: дипломной работы). Все они являются обязательными и представляют собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Способы проведения учебной и производственных практик – стационарная. Они проводятся на кафедре прикладной механики и компьютерных технологий в лаборатории компьютерных технологий (учебно-практический вычислительный центр, корпус № 12), содержащей четырнадцать персональных компьютеров.

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объёме. В неё входит государственный экзамен и защита выпускной квалификационной работы (дипломной работы).

Рецензируемая ООП составлена качественно, соответствует всем нормативным требованиям и может быть рекомендована для реализации по данному направлению подготовки.

РЕЦЕНЗЕНТ:

Председатель учебно-методической комиссии
факультета математики и информационных технологий
ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»,
доцент кафедры высшей математики
и методики преподавания математики,
кандидат педагогических наук



Л.И. Селякова

РЕЦЕНЗИЯ

**на основную образовательную программу высшего профессионального
образования по направлению подготовки
01.03.03 Механика и математическое моделирование**

С развитием технического прогресса повышаются требования к специалистам, работающим в разных отраслях экономики. В базовых отраслях промышленности, таких как машиностроение, авиа- и судостроение, металлургия и др., ключевую роль играют знания по механике и математическому моделированию. Поэтому направление подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование, реализуемое в ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет», как раз и нацелено на то, чтобы дать своим выпускникам современные знания в этих областях.

Основная образовательная программа бакалавриата по направлению подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование отвечает всем требованиям государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование. Её структура включает характеристики следующих основных положений образовательного процесса: общую характеристику; характеристику профессиональной деятельности бакалавра; компетенции выпускника ООП бакалавриата, формируемые в результате освоения бакалаврской программы; документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации бакалаврской программы; фактическое ресурсное обеспечение бакалаврской программы; характеристика среды вуза, обеспечивающая развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников; фонды оценочных средств для проведения промежуточной и государственной итоговой аттестации.

Рецензируемая основная образовательная программа нацелена на подготовку специалистов, способных осуществлять научно-исследовательскую деятельность в областях, использующих математические методы и компьютерные технологии, разрабатывать эффективные методы решения задач естествознания, техники, экономики и управления, решать различные задачи с использованием математического моделирования процессов и объектов.

Считаю, что основная образовательная программа бакалавриата по направлению подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование отвечает всем современным требованиям подготовки высококвалифицированных специалистов и может быть рекомендована для реализации учебного процесса по соответствующему направлению подготовки.

Главный научный сотрудник отдела прикладной механики ГУ «Институт прикладной математики и механики», доктор физ.-мат. наук, профессор

Г.В. Горп



