

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Мурманский арктический государственный университет»
(ФГБОУ ВО «МАГУ»)

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ
УМЕНИЙ И НАВЫКОВ**
(название практики)

**01.03.02 Прикладная математика и информатика
направленность (профиль) Системное программирование
и компьютерные технологии**

(код и наименование направления подготовки с указанием направленности (наименования магистерской программы))

высшее образование – бакалавриат

(уровень профессионального образования: высшее образование – бакалавриат / высшее образование – специалитет, магистратура / высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации)

бакалавр

квалификация

очная

форма обучения

2017

год набора

Составители:

Лазарева Ирина Михайловна,
доцент, кандидат физ.-мат. наук,
заведующий кафедрой МФиИТ

Ляш Ася Анатольевна,
кандидат пед. наук, доцент кафедры МФиИТ

Утверждено на заседании кафедры математики, физики и информационных технологий факультета математики, экономики и информационных технологий (протокол № 07 от 23.03.2017)

Переутверждено на заседании кафедры математики, физики и информационных технологий факультета математики, экономики и информационных технологий (протокол № 09 от 01.06.2018)

Зав. кафедрой  Лазарева И.М.

1. ВИД, ТИП, ФОРМЫ И СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ.

Вид практики – учебная;

Тип практики – практика по получению первичных профессиональных умений и навыков;

Способы проведения учебной практики – стационарная, выездная;

Форма проведения – непрерывно.

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ.

Целью проведения учебной практики является закрепление и углубление знаний, полученных студентами в процессе теоретического обучения, приобретение навыков самостоятельной работы с компьютером, программирования, использования методов обработки информации для решения базовых задач.

Основными задачами учебной практики по направлению 01.03.02 «Прикладная математика и информатика» являются:

- приобретение практических навыков по избранному направлению;
- решение прикладных задач в области защищенных информационных и телекоммуникационных технологий и систем;
- использование технологий и компьютерных систем управления объектами;
- представление собственных практических достижений.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

В результате прохождения данной практики у обучающегося формируются следующие компетенции:

Компетенция	Формулировка компетенции	Содержание компетенции
ОК-6	способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	знать: - формы и правила работы в коллектив; - различия в областях социальных, этнических, конфессиональных и культурных отношений; уметь: - соблюдать правила трудового распорядка; - толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия при коллективной работе; владеть: - навыком коммуникации при работе в коллективе.
ОК-7	способностью к самоорганизации и к самообразованию	знать: - принципы организации проектной и производственно-технологической деятельности в целях совершенствования профессиональной деятельности; уметь: - планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов их достижения с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы; - самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности; владеть: - технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности;
ОПК-2	способностью приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	знать: - информационные ресурсы сети Интернет и другие источники информации для знакомства и изучения современных научных исследований; - способы построения поисковых запросов; уметь: - осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в сети Интернет и из других источников; - собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для

Компетенция	Формулировка компетенции	Содержание компетенции
		<p>формирования выводов по соответствующим научным проблемам;</p> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыком поиска информации в сети Интернет; - навыком интерпретировать данные, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям.
ОПК-4	<p>способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учётом основных требований информационной безопасности</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные требования информационной безопасности; - основные методы решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием ИКТ; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - получать информацию о новых способах и методах решения профессиональных задач из различных источников, в том числе из электронных библиотек, Интернет-ресурсов с учетом соблюдения требований информационной безопасности; - строить модели информационных процессов и технологий с помощью ИКТ; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыком работы с периодическими, реферативными и справочными информационными изданиями.
ПК-4	<p>способностью работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формы и правила работы в коллектив; - технологии программного и информационного обеспечения, компьютерных сетей, автоматизированных систем, вычислительных комплексов, сервисов, операционных систем и распределенных баз данных; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - соблюдать правила трудового распорядка предприятия; - реализовывать процессы управления с использованием информационных систем; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыком планирования процессов и ресурсов для решения задач в области прикладной математики и информатики.
ПК-5	<p>способностью осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет") и в других источниках</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - электронные информационно-образовательные ресурсы для профессиональной деятельности; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет". <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современными методами целенаправленного поиска информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".
ПК-6	<p>способностью формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учётом социальных, профессиональных и этических позиций</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - элементы корпоративной политики и мероприятий в области повышения социальной ответственности бизнеса перед обществом; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - реализовывать решения, направленные на поддержку социально-значимых проектов, на повышение электронной грамотности населения, обеспечения общедоступности информационных услуг, развитие детского компьютерного творчества и т.п.; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами мониторинга и оценки качества процессов производственной деятельности, связанной с созданием и использованием информационных систем.

4. УКАЗАНИЕ МЕСТА ПРАКТИКИ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков относится к блоку 2 «Практики», который в полном объеме относится к вариативной части программы по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, направленность (профиль) Системное программирование и компьютерные технологии.

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков студента бакалавриата в соответствии с образовательной программой базируется на полученных ранее знаниях по учебным дисциплинам базовой и вариативной части, курсов по выбору, таких как «Основы информатики», «Объектно-ориентированное программирование», «Алгоритмизация и основы программирования», «Практикум на ЭВМ», «Основы микроэлектроники и архитектура ЭВМ», «Языки и технологии программирования».

Учебная практика закрепляет знания и умения, приобретаемые бакалаврами в результате освоения теоретических курсов, вырабатывает практические навыки и способствует комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся.

5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА НЕДЕЛЬ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ.

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единицы или 2 недели (из расчета 1 неделя = 1,5 ЗЕТ). Согласно, учебного плана проводится на 2 курсе, в 4 семестре.

<i>№ п/п</i>	<i>Раздел (этап) практики</i>	<i>Недели</i>
1	Организационный этап	Начало 1-й недели
2	Основной этап	1-2 недели
3	Заключительный этап	Вторая половина 2-й недели

6. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ЭТАПАМ (РАЗДЕЛАМ).

<i>Этап, раздел практики</i>	<i>Формируемая компетенция</i>	<i>Содержание</i>
Организационный	ОК-6, ОК-7	1. Организационное собрание (установочная конференция): - разъяснение целей, задач, содержания и порядка прохождения практики; - инструктаж по технике безопасности; - согласование индивидуального задания прохождения практики.
Основной	ОК-7 ОПК-2, ОПК-4 ПК-4, ПК-5, ПК-6	1. Выполнение программы практики: - выполнение лабораторных работ с целью приобретения практических умений (8 лабораторных работ); - разработка проектного самостоятельного задания в соответствии с требованиями; - реализация проектного самостоятельного задания.
Заключительный	ОК-7 ОПК- 2 ПК-6	1. Формирование отчетной документации по практике. 2. Подготовка презентации результатов практики. 3. Итоговая конференция по защите отчета по практике.

7. МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ.

Базой учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков является Мурманский арктический государственный университет – компьютерные лаборатории.

8. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ.

По окончании практики обучающиеся должны предоставить групповому руководителю не позднее даты итоговой конференции всю необходимую отчетную документацию, которая оформляется в папку, в соответствии со следующим перечнем:

1. Титульный лист
2. Индивидуальное задание
3. Рабочий график (план) практики
4. Дневник практики

5. Отчет обучающегося
6. Учетная карточка обучающегося
7. Выполненные и надлежащим образом оформленные материалы, указанные в индивидуальном задании.

Образцы отчетной документации находятся в Положении о практике обучающихся, осваивающих профессиональные образовательные программы высшего образования (программы бакалавриата, специалитета, магистратуры): <http://www.masu.edu.ru/files/umu/doc/polozhenie-o-praktike.pdf>.

В случае нарушения сроков представления отчетной документации обучающимся и / или некачественного ее оформления руководитель практики от группы имеет право снизить итоговую оценку за практику данному обучающемуся и прописать обоснование в учетной карточке обучающегося.

В последний день практики (итоговая конференция) по результатам прохождения практики и защиты отчета обучающемуся выставляется зачет с оценкой (дифференцированный зачет) с занесением в учебную ведомость успеваемости и зачетную книжку обучающегося..

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ.

Основная литература:

1. Львовский, С.М. Работа в системе LaTeX: курс / С.М. Львовский; Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ". - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2007. - 465 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234150>.
2. Беляков, Н.С. TEX для всех. Оформление учебных и научных работ в системе LATEX / Н.С. Беляков, В.Е. Палощ, П.А. Садовский. - Москва : Либроком, 2009. - 208 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=447830>.
3. Кручинин, В.В. Компьютерные технологии в науке, образовании и производстве электронной техники : учебное пособие / В.В. Кручинин, Ю.Н. Тановицкий, С.Л. Хомич. - Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. - 155 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208586>.

Дополнительная литература:

1. Крохин, А.Л. Принципы и технология математической визуализации : учебное пособие / А.Л. Крохин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - 139 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7996-1093-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276282>.
2. Кручинин, В.В. Компьютерные технологии в науке, образовании и производстве электронной техники : учебное пособие / В.В. Кручинин, Ю.Н. Тановицкий, С.Л. Хомич. - Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. - 155 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208586>.

Ресурсы сети Интернет:

1. <http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library.htm> – Электронная библиотека сайта EqWorld.
2. <http://fcior.edu.ru> – Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов
3. <http://window.edu.ru/> – Единое окно доступа к образовательным ресурсам
4. www.intuit.ru – Национальный открытый университет «ИНТУИТ»

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ).

10.1 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ:

1. Операционная система: MS Windows версии 7;
2. Текстовые редакторы: Блокнот, Notepad ++ ;
3. Программы для просмотра документов: Adobe Acrobat Reader, DJVU Reader;
4. Графические редакторы: Paint, InkScape, Gimp;
5. Онлайн-редактор LaTeX: ShareLaTeX;
6. Браузеры: Mozilla Firefox, Google Chrome.

10.2 ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНЫЕ СИСТЕМЫ:

1. ЭБС издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/>
2. ЭБС издательства «Юрайт» <https://biblio-online.ru/>
3. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <https://biblioclub.ru/>

10.3 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ

1. Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX
2. Электронная база данных Scopus
3. Базы данных компании CLARIVATE ANALYTICS

11.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.

При прохождении учебной практики используются:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (комплект мультимедийного оборудования, включающий мультимедиапроектор, экран, переносной ноутбук; наборы учебно-наглядных пособий; обеспечивающие тематические иллюстрации);
- помещения для самостоятельной работы (оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета);
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования;
- лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием (компьютерный класс).

12.ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ.

Не предусмотрено.

13.ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ.

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, с учетом специфики освоения и дидактических требований, исходя из индивидуальных возможностей и по личному заявлению обучающегося.