

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Технический институт (филиал) федерального государственного
автономного образовательного учреждения высшего
образования «Северо-Восточный федеральный университет
имени М. К. Аммосова» в г. Нерюнгри

Нормоконтроль проведен
« 30 » августа 2017 г.
Специалист УМО

Лу | *ед едреш*



Утверждаю
Директор

Павлов С.С.

М.П.

АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ ПРАКТИК

Уровень высшего образования:
бакалавриат

Направление подготовки

01.03.02 Прикладная математика и информатика

Профиль «Системное программирование и компьютерные технологии»

очная форма обучения

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе модуля

Б2.В.01(У) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения, краткое содержание, место и способы проведения практики

Целью практики по получению первичных профессиональных умений и навыков является ознакомление студентов с основными видами и задачами будущей профессиональной деятельности.

- получение базового опыта ознакомления с местом прохождения практики, ее целями, задачами и особенностями функционирования;
- закрепление теоретических и практических знаний, полученных при обучении, а также их применение на практике;
- получение необходимого опыта для написания аналитического отчета, составленного по результатам практики, т.е. по результатам проведенной практической (научно-исследовательской и т.д.) работы.

Практика призвана дать первичные сведения и ознакомить студентов со спецификой деятельности по избранному направлению.

Краткое содержание модуля: Содержание учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков диктуется программой и требованиями к прохождению практики. Практиканты в период прохождения практики должны развить и приобрести навыки использования практически значимых умений в таких областях как:

- алгоритмизация поставленной прикладной задачи;
- программирование;
- работа с браузерами;
- работа с поисковыми службами Интернет;
- работа в операционных средах;
- работа в графических пакетах;
- комплектация ПК.

Место проведения практики: Базами проведения учебной практики являются компьютерные классы ТИ(ф) СВФУ.

Способ проведения практики.

Стационарная, выездная

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1	Знать методы сбора, обработки и интерпретации данных современных научных исследований, необходимых для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям
ПК-4	Уметь работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи

	профессиональной деятельности
ПК-6	Владеть способностью формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б2.В.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	4	Б1.Б.9 Основы УНИД Б1.Б.11 Математический анализ; Б1.Б.12 Алгебра и геометрия; Б1.Б.13 Информатика и программирование Б1.Б.14 Дискретная математика Б1.В.0.5 Практикум на ЭВМ Б1.В.07 Архитектура компьютеров	Б1.Б.17 Языки программирования и методы трансляции Б1.В.0.2 Объектно-ориентированное программирование Б2.В.02(П) Практика ознакомительная по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

1.4. Язык преподавания: русский

2. Объем практики в зачетных единицах и её продолжительность в неделях

Выписка из учебного плана:

Код и вид практики по учебному плану	Б2.В.01(У) Учебная практика
Тип практики по учебному плану	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, стационарная
Курс прохождения	1
Семестр(ы) прохождения	2
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой
Трудоемкость (в ЗЕТ)	3
Количество недель	2

3. Содержание практики

№	Разделы (этапы) практики	Недели	Виды учебной работы на практике	Формы текущего контроля
1	Организационно-технические вопросы.	1	Выдача индивидуальных заданий. Требования по оформлению отчетности и защиты отчетов по практике.	Индивидуальные и групповые консультации
2	Изучение вопросов охраны труда.	1	Приемы безопасной работы в компьютерных классах	Индивидуальные и групповые консультации
3	Работа над выполнением индивидуального задания.	1-2	3.1 Работа над выполнением индивидуального задания (Реализац. алгор.) 3.2 Работа над выполнением индивидуального задания (Работа с файлами) 3.3 Работа над выполнением индивидуального задания (Графич. оформл.)	Индивидуальные и групповые консультации. Лист обратной связи с критериями самооценки выполнения деятельности и ее результатов
4	Подготовка отчета по практике.	2	Работа над отчетом по учебной практике. Защита отчета	Нормоконтроль отчета

4. Форма, вид и порядок отчетности обучающихся о прохождении практики

Отчетными документами студента по практике являются:

- 1) дневник практики;
- 2) отчет о прохождении практики;

Дневник практики подписывается студентом и заверяется руководителем практики.

По прибытии на практику в дневнике делаются соответствующие отметки о датах прибытия, подписанные руководителем практики, и в этот же день в дневник вносится индивидуальный график работы студента-практиканта.

Студент-практикант ежедневно заполняет дневник в конце рабочего дня. Руководитель практики должен систематически проверять записи в дневнике и заверять его подписью не реже одного раза в неделю. Несвоевременное заполнение дневника является серьезным нарушением трудовой и учебной дисциплины. В дневнике руководитель от базы практики дает краткий отзыв о работе студента.

Отчет должен быть завершен к моменту окончания практики и представлен на выпускающую кафедру в течение одной недели после завершения практики. Основой отчета являются работы, самостоятельно выполняемые студентом в соответствии с программой практики. При направлении на одну базу практики нескольких студентов каждый из них представляет самостоятельный отчет. В отчете должны быть представлены аналитические выводы, связанные с прохождением практики. При проведении анализа требуется самостоятельный подход, авторский комментарий.

Студент защищает отчет перед комиссией, в состав которой входят руководитель практики от Института, преподаватели кафедры.

5. Методические указания для обучающихся по прохождению практики

Все студенты перед практикой получают общее и индивидуальное задания, которые включают в себя следующие разделы:

1. **Общее задание.** Студенту необходимо пройти инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Получить пакет документов для прохождения практики (методических указаний, дневника практики, индивидуальных и общих заданий и др.)

2. **Индивидуальное задание.** Данный раздел включает в себя следующие пункты:

- Содержание учебной практики диктуется программой и требованиями к прохождению практики. Выполнение общих заданий по учебной практике проводятся с целью закрепления знаний, полученных в ходе теоретического обучения и базируются на следующих обязательных дисциплинах: Б1.Б.09 Основы УНИД; Б1.Б.11 Математический анализ; Б1.Б.12 Алгебра и геометрия; Б1.Б.13 Информатика и программирование; Б1.Б.14 Дискретная математика; Б1.В.05 Практикум на ЭВМ; Б1.В.07 Архитектура компьютеров. Тематика индивидуальных заданий определяется реальными условиями и потребностями научных интересов кафедры и вуза. Тема индивидуального задания выдается студенту руководителем практики. В качестве примерных тем индивидуальных заданий могут быть рекомендованы: – алгоритмизация поставленной прикладной задачи; — работа с браузерами, такими, как: InternetExplorer, MozillaFirefox, Opera; – работа в операционных средах (ОС) Windows XP; – работа в графических пакетах (AdobePhotoshop, CorelDraw, и др.); – работа в офисном пакете MicrosoftOffice; – работа со сканерами, принтерами, пишущими CD-RW и DVD-RW приводами; – комплектация ПК; - работа с программными продуктами Delphi 7.0; 1C.; Visual C++ 6.0; Borland C/C++; Mahtcad 14.0; Math Lab; Turbo Pascal; Visual Basic 6.0; FAR Manager; Statistica и ряде других.
- Подготовка документов для отчета по практике. Студент должен соблюдать требования к подготовке и оформлению отчета по практике, основных документов, необходимые для отчета по практике. Студент должен уметь формировать документы, в соответствии с требованиями, изложенными в методических рекомендациях по оформлению отчета по практике.

Элементы учебной деятельности	Макс. кол-во баллов за 1 элемент контроля	Срок контроля, (неделя с начала практики)
Выполнение общего задания	5	1
Выполнение индивидуального задания:		
Аналитическая геометрия в MS Excel	10	1
Линейная алгебра в MS Excel	10	1
Элементы математического анализа в MS Excel	10	2
Комплексные числа в MS Excel	10	2

Дополнительное индивидуальное задание по работе с ПО	25	2
Подготовка документов для отчета по практике	10	2
Защита отчета по практике	20	на защите
Итого:	100	

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

Контроль освоения модуля осуществляется путем применения рейтинговой системы оценки успеваемости и включает текущий контроль выполнения элементов объема дисциплины по элементам контроля с подведением текущего рейтинга.

6.1. Показатели, критерии и шкала оценивания результатов практики

Коды оцениваемых компетенций	Показатель оценивания (дескриптор)	Уровень освоения	Критерий	Оценка
ПК-1	Знать методы сбора, обработки и интерпретации данных современных научных исследований, необходимых для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям	Высокий	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	Отлично

		Базовый	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	Хорошо
		Минимальный	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано.	Удовлетворительно
		Не освоено	<p>Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента.</p> <p><i>или</i></p> <p>Ответ на вопрос полностью отсутствует</p> <p><i>или</i></p> <p>Отказ от ответа</p>	Неудовлетворительно
ПК-4	Уметь работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности	Высокий	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении понятий,	Отлично

			исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	
		Базовый	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	Хорошо
		Минимальный	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано.	Удовлетворительно
		Не освоено	<p>Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента.</p> <p><i>или</i></p> <p>Ответ на вопрос полностью отсутствует</p> <p><i>или</i></p> <p>Отказ от ответа</p>	Неудовлетворительно
ПК-6	Владеть способностью формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций	Высокий	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и	Отлично

			междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	
		Базовый	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	Хорошо
		Минимальный	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано.	Удовлетворительно
		Не освоено	<p>Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента.</p> <p><i>или</i></p> <p>Ответ на вопрос полностью отсутствует</p> <p><i>или</i></p> <p>Отказ от ответа</p>	Неудовлетворительно

6.2. Типовые задания для практики

Коды оцениваемых компетенций	Оцениваемый показатель (ЗУВ)	Содержание задания	Образец типового задания
------------------------------	------------------------------	--------------------	--------------------------

ПК-1	Знать методы сбора, обработки и интерпретации данных современных научных исследований, необходимых для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям	Аналитическая геометрия в MS Excel	<p>1. Построить прямую, проходящую через точку $A(2;-4)$, параллельно прямой $L: 2x-3y+1=0$ в диапазоне $x \in [-1;3]$ с шагом $\Delta=0,25$.</p> <p>2. Построить гиперболы (диапазон и шаг выберите самостоятельно):</p> $\frac{y^2}{81} - \frac{x^2}{64} = 1$ <p>3. Графически решить системы.</p> $\begin{cases} y^2 + x^2 = 4 \\ y = 2 \sin x \end{cases} \text{ в диапазоне } x \in [0;2] \text{ с шагом } \Delta = 0,2$ <p>4. Построить эллиптический параболоид:</p> $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} = 2z$ <p>Диапазоны изменения переменных x и y: $x \in [-2;2]$ с шагом $\Delta = 0,5$, $y \in [-3;3]$ с шагом $\Delta = 1$.</p>
ПК-4	Уметь работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности		
ПК-1	Знать методы сбора, обработки и интерпретации данных современных научных исследований, необходимых для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям	Линейная алгебра в MS Excel	<p>1. Вычислите:</p> $1) A*B = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \\ 5 & 6 \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} 0 & -2 & 4 \\ 1 & 3 & 2 \end{pmatrix}$ <p>2. Найдите матрицы, обратные данным.</p>

ПК-6	Владеть способностью формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций		<p>1) $A = \begin{pmatrix} 2 & -4 & 3 \\ 1 & -2 & 4 \\ 3 & -1 & 5 \end{pmatrix}$</p> <p>3. Решить самостоятельно следующий пример.</p> $\begin{cases} 4x + 7y - 3z = -10, \\ 2x + 9y - z = 8, \\ x - 6y + 3z = -3. \end{cases}$
ПК-4	Уметь работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности	Элементы математического анализа в MS Excel	<p>1. Зависимость спроса на товар от цены выражается формулой:</p> $d(p) = \frac{100}{p + 1}$ <p>Построить график функции этой зависимости в диапазоне $p \in [1;3]$ с шагом $\Delta p = 0,1$. С какой скоростью изменяется спрос при цене $p=2$?</p> <p>2. Методом прямоугольников и методом трапеций найти следующие интегралы:</p>
ПК-6	Владеть способностью формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций		<p>1) $\int_0^2 x dx$ при $\Delta x = 0,1$;</p> <p>3. Найти объем продукции, произведенной за 4 года, если функция производительности труда имеет вид $f(x)=(1+t)e^{3t}$, методом трапеций с шагом $\Delta t = 0,2$.</p>
ПК-1	Знать методы сбора, обработки и интерпретации данных современных научных исследований, необходимых для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям	Комплексные числа в MS Excel	<p>1. Выделить вещественную и мнимую части комплексного числа $-3+i8$.</p> <p>2. Представить комплексное число $z=-5+i4$ в тригонометрической форме.</p>

ПК-1	Знать методы сбора, обработки и интерпретации данных современных научных исследований, необходимых для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям	Теория вероятностей в MS Excel	<p>1. Сколько различных слов можно составить из всех букв слова:</p> <p>1) колобок; 2) пудель (если принять, с «ь» слова не считаются).</p> <p>2. Вычислить:</p> $1) \frac{12!+131}{P_{11}};$ <p>3. Сколько различных списков дежурных из 5 человек можно составить в группе из 25 человек.</p> <p>4. Сколько трехзначных чисел, не начинающихся с «0», можно составить из всех цифр?</p>
ПК-4	Уметь работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности		

6.3. Методические материалы, определяющий процедуры оценивания

1. СМК-ОПД-2.5-235-16. Версия 3.0. «Положение о балльно-рейтинговой системе СВФУ», утверждено и введено приказом по СВФУ от 31.05.2016 г.
2. СМК-П-2.5-158-16. Версия 2.0. «Положение об организации практики студентов СВФУ», утверждено и введено приказом по СВФУ от 11.01.2016 г.

7. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

№	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Наличие гифа, вид грифа	Количество экземпляров	Электронные издания: точка доступа к ресурсу (наименование)
1	Ильин В.А., Позняк Э.Г. Линейная алгебра: учеб. для вузов / Ильин В.А., Позняк Э.Г.- 6-е изд., стер. - Москва: Лань, 2009	Рекомендовано Министерством образования РФ	10	
2	Фадеев Д.К. Лекции по алгебре: учеб. пособие для вузов / Фадеев Д.К.- 5-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2007	Рекомендовано Министерством образования и науки РФ	20	
3	Калабухова Г.В, Титов В.М. Компьютерный практикум по информатике. Офисные технологии: учебное пособие - М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2008	Рекомендовано УМО по образованию в области социальной работы	15	

4	Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: учебник для вузов, 3-е издание - СПб: Питер, 2009	рекомендовано М-вом образования и науки РФ	1	
5	Эльсгольц Л.Э. Обыкновенные дифференциальные уравнения: Учебник для вузов. 7-е изд., – М.: Издательство ЛКИ, 2008	Допущено М-вом высш. и сред. спец. образования РСФСР	15	
6	Математический анализ в вопросах и задачах: учеб. пособ. для вузов / В. Ф. Бутузов, Н. Ч. Крутицкая, Г. Н. Медведев, А. А. Шишкин ; под ред. В. Ф. Бутузова. - Изд. 6-е, испр. - Санкт-Петербург: Лань, 2008	рекомендовано М-вом образования и науки РФ	5	
7	Зорич В.А. Математический анализ: учеб. для вузов. Ч. 2. / В. А. Зорич. - Изд. 5-е. - Москва: Изд-во МЦНМО, 2007	рекомендовано М-вом общего и проф. образования Рос. Федерации	10	
8	Вентцель Е.С. Теория вероятностей и ее инженерное приложение: учебное пособие для вузов / Вентцель Е.С., Овчаров Л.А. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва.: Высш.шк., 2007	рекомендовано Министерством образования РФ	5	
9	Фомин С.В., Колмогоров А.Н., Элементы теории функций и функционального анализа: учебник, ФИЗМАТЛИТ, 2009			http://www.knigafund
10	Мальшева Н.Б., Розендорн Э.Р., Функции комплексного переменного: учебник для вузов, ФИЗМАТЛИТ, 2010			http://www.knigafund
11	Туганбаев А.А., Функции комплексного переменного: учебное пособие, ФЛИНТА, 2012			http://www.knigafund

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для проведения практики

1. Портал Math.ru: библиотека, медиатека, олимпиады, задачи, научные школы, история математики <http://www.math.ru>
2. Московский центр непрерывного математического образования <http://www.mccme.ru>
3. Прикладная математика: справочник математических формул, примеры и задачи с решениями <http://www.pm298.ru>

9. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Учебная аудитория, оснащенная интерактивной доской, ноутбуком, мультимедийным проектором, компьютерные классы.

10. Перечень информационных технологий, используемых для проведения практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

10.1. Перечень информационных технологий

При проведении практики используются следующие информационные технологии:

- использование специализированных и офисных программ, информационных (справочных) систем;
- организация взаимодействует с обучающимися по средствам СДО Moodle.

10.2. Перечень программного обеспечения

MS WORD, MS Excel, MS PowerPoint

10.3. Перечень информационных справочных систем

Консультант +