

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
Новокузнецкий институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
Факультет информационных технологий
Кафедра Математики и математического моделирования

УТВЕРЖДАЮ
Декан

В.О. Каледин
« 13 » февраля 2017 г.



Программа производственной практики

Б2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Направление подготовки
01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль) подготовки
Общий профиль

Программа академического бакалавриата

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Год набора 2016

Новокузнецк 2017

Содержание

Цель и задачи практики:	3
1. Тип производственной практики	3
2. Способы проведения производственной практики	3
3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении производственной практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы	3
4. Место производственной практики в структуре образовательной программы	4
5. Объём производственной практики и ее продолжительность	7
6. Содержание производственной практики	7
7. Формы отчётности по практике	7
8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике	8
8.1. Паспорт фонда оценочных средств по практике	8
8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы	8
8.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций	10
8.4. Отзыв руководителя практики об уровне сформированности компетенций (ПРИЛОЖЕНИЕ 3)	10
9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «ИНТЕРНЕТ», необходимых для проведения практики	11
а) основная литература:	11
б) дополнительная литература:	11
10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении производственной практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (<i>при необходимости</i>)	12
11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения производственной практики	12
12. Иные сведения и материалы	12
12.1. Место и время проведения производственной практики	12
12.2. Особенности реализации практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	12

Цель и задачи практики:

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является составной частью основной образовательной программы направления 01.03.02 Прикладная математика и информатика.

Целью практики является формирование в условиях производства профессиональных способностей студента использовать его теоретические знания в производственных ситуациях, свойственных будущей профессиональной деятельности математика, системного программиста.

Задачи производственной практики в полной мере отражают требования федерального государственного образовательного стандарта по направлению 01.03.02 Прикладная математика и информатика.

Задачи практики включают ознакомление со структурой предприятия, основами технологии, ролью информационных технологий в обеспечении производственного процесса и практическую работу с аппаратными и программными средствами информатизации.

1. Тип производственной практики

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

2. Способы проведения производственной практики

Стационарная.

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении производственной практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

В результате прохождения производственной практики у обучающегося формируются компетенции, по итогам практики обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы <i>Содержание компетенций</i>	Перечень планируемых результатов обучения
ПК-1	способность собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям	Уметь: – использовать современные достижения в своей профессиональной деятельности, – изучать новые научные результаты, научную литературу и научно-исследовательские проекты в соответствии с профилем объекта профессиональной деятельности, Владеть: – информацией о перспективах развития современных математических теорий и информационных технологий,
ПК-2	способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	Уметь: – применять современный математический аппарат в прикладной деятельности, Владеть: – навыками применения современного математического аппарата для решения профессиональных задач.
ПК-3	способность критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности	Уметь: – пользоваться различными источниками для получения новых знаний и умений в профессиональной деятельности.
ПК-4	способность работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности	Уметь: – решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности: ставить цели, выделять задачи работы и определять методы их достижения при решении задач профессиональной деятельности, анализировать по-

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы <i>Содержание компетенций</i>	Перечень планируемых результатов обучения
		лученные результаты, делать выводы в соответствии с поставленными целями;
ПК-5	способность осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет") и в других источниках	Уметь: – самостоятельно изучать информационные источники, применять их в практической работе.
ПК-6	способность формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций	Уметь: – ставить перед собой конкретные цели в области профессионального развития; – разрабатывать и реализовывать программы достижения поставленных целей. Владеть: – высокой мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности.
ПК-7	способность к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	Знать: – современный уровень развития алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения. – языки программирования, алгоритмы, библиотеки и пакеты программ, продукты системного и прикладного программного обеспечения Уметь: – использовать современные программные средства для создания программных продуктов. Владеть: – навыками разработки алгоритмических и программных решений системного и прикладного программного обеспечения.
СПК-1	способность к проведению работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Знать – методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований, – методы и средства планирования и организации научных исследований и опытно-конструкторских разработок, Уметь – ставить цели и обозначать задачи проводимых исследований и разработок, – анализировать отечественный и международный опыт в соответствующей области исследований, – применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний – оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ – применять методы анализа научно-технической информации Владеть – методами проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации.

4. Место производственной практики в структуре образовательной программы

Практика осваивается в 6 семестре.

Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП (дисциплинами, практиками) представлена следующими таблицами:

Компетенция ПК-1: способность собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям

Предшествующие дисциплины / практики (код, название, семестр освоения, объем з.е.)	Последующие дисциплины / практики (код, название, семестр освоения, объем з.е.)
--	---

Б1.Б.14 Основы индивидуальной и коллективной научно-исследовательской работы, 5-6 семестр, 5 з.е.	Б1.Б.14 Основы индивидуальной и коллективной научно-исследовательской работы, 7-8 семестр, 6 з.е.
Б1.В.ОД.10 Прикладные задачи математической статистики, 4 семестр, 2 з.е.	Б1.Б.18 Вычислительный эксперимент, 8 семестр, 3 з.е.
Б1.В.ОД.11 Математические модели в естествознании и методы их исследования, 6 семестр, 3 з.е.	Б1.В.ОД.11 Математические модели в естествознании и методы их исследования, 7 семестр, 5 з.е.
Б1.В.ОД.12 Теория языков и трансляций, 4 семестр, 3 з.е.	Б1.В.ДВ.1 Теория R-функций / Математические модели в геомеханике, 8 семестр, 4 з.е.
Б1.В.ДВ.2 Численные методы решения краевых задач / Методы конечных элементов, 5-6 семестры, 7 з.е.	Б2.П.2 Преддипломная, 8 семестр, 3 з.е.

Компетенция ПК-2: способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат

Предшествующие дисциплины / практики (код, название, семестр освоения, объем з.е.)	
Б1.Б.19 Численные методы, 3-4 семестры, 7 з.е.	
Б1.В.ОД.5 Информационные системы и технологии, 2 семестр, 3 з.е.	
Б1.В.ОД.10 Прикладные задачи математической статистики, 4 семестр, 2 з.е.	
Б1.В.ОД.13 Дифференциальные уравнения, 3-4 семестры, 6 з.е.	
Б1.В.ОД. 14 Комплексный анализ, 3 семестр, 4 з.е.	
Б1.В.ОД.18 Методы оптимизации, 5 семестр, 3 з.е.	
Б1.В.ОД.19 Теория игр и исследование операций, 6 семестр, 4 з.е.	
Б1.В.ДВ.3 Функциональный анализ / Вариационное исчисление, 5 семестр, 3 з.е.	
Б1.В.ДВ.4 Уравнения математической физики / Интегральные уравнения, 5 семестр, 3 з.е.	
ФТД.3 Решение нестандартных математических задач, 6 семестр, 2 з.е.	

Компетенция ПК-3: способность критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности.

Предшествующие дисциплины / практики (код, название, семестр освоения, объем з.е.)	Последующие дисциплины / практики (код, название, семестр освоения, объем з.е.)
Б1.В.ОД.4 Введение в специальность, 2 семестр, 3 з.е.	
Б2.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, 2, 4 семестры, 6 з.е.	Б1.В.ОД.15 Основы планирования профессиональной деятельности, 7 семестр, 3 з.е.
Б1.Б.14 Основы индивидуальной и коллективной научно-исследовательской работы, 5-6 семестр, 5 з.е.	Б1.Б.14 Основы индивидуальной и коллективной научно-исследовательской работы, 7-8 семестр, 6 з.е.

Компетенция ПК-4: способность работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности

Предшествующие дисциплины / практики (код, название, семестр освоения, объем з.е.)	Последующие дисциплины / практики (код, название, семестр освоения, объем з.е.)
Б1.Б.14 Основы индивидуальной и коллективной научно-исследовательской работы, 5-6 семестр, 5 з.е.	Б1.Б.14 Основы индивидуальной и коллективной научно-исследовательской работы, 7-8 семестр, 6 з.е.
Б1.Б.16 Основы математического моделирования, 2 семестр, 2 з.е.	Б1.В.ОД. 16 Случайные процессы и имитационное моделирование, 8 семестр, 2 з.е.
Б1.Б.20 Компьютерная графика, 5 семестр, 4 з.е.	Б1.В.ДВ.5 Математические методы обработки изображений / Методы распознавания образов, 7 семестр, 6 з.е.
Б1.В.ОД.5 Информационные системы и технологии, 2 семестр, 3 з.е.	Б1.Б.17 Методы и средства защиты информации, 7 семестр, 3 з.е.
Б1.В.ОД.9 Вычислительные системы, сети и телекоммуникации, 6 семестр, 3 з.е.	
Б1.В.ДВ.7 Геометрическое моделирование / Математические модели в геоинформатике, 6 семестр, 4 з.е.	

Компетенция ПК-5: способность осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет") и в других источниках

Предшествующие дисциплины / практики (код, название, семестр освоения, объем з.е.)	Последующие дисциплины / практики (код, название, семестр освоения, объем з.е.)
Б1.В.ОД.4 Введение в специальность, 2 семестр, 3 з.е.	Б1.Б.17 Методы и средства защиты информации, 7 семестр, 3 з.е.
Б1.В.ОД.6 Основы интернет-технологий (адаптационная дисциплина), 6 семестр, 2 з.е.	Б2.П.2 Преддипломная, 8 семестр, 6 з.е.
	Б1.В.ОД.6 Основы интернет-технологий (адаптационная дисциплина), 7 семестр, 4 з.е.

Компетенция ПК-6: способность формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций.

Предшествующие дисциплины / практики (код, название, семестр освоения, объем з.е.)	Последующие дисциплины / практики (код, название, семестр освоения, объем з.е.)
Б1.В.ОД.4 Введение в специальность, 2 семестр, 3 з.е.	Б1.Б.17 Методы и средства защиты информации, 7 семестр, 3 з.е.
Б2.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, 2,4 семестры, 6 з.е.	Б1.В.ОД.15 Основы планирования профессиональной деятельности, 7 семестр, 3 з.е.

Компетенция ПК-7: способность к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения.

Предшествующие дисциплины / практики (код, название, семестр освоения, объем з.е.)	Последующие дисциплины / практики (код, название, семестр освоения, объем з.е.)
Б1.Б.11 Информатика и программирование, 1-2 семестр, 9 з.е.	Б1.Б.18 Вычислительный эксперимент, 8 семестр, 3 з.е.
Б1.В.ОД.8 Операционные системы, 4 семестр, 3 з.е.	Б1.В.ОД.17 Пакеты прикладных программ, 7 семестр, 3 з.е.
Б1.В.ОД.12 Теория языков и трансляций, 4 семестр, 3 з.е.	Б1.В.ДВ.8 Параллельные и распределенные вычислительные системы / Программирование в системах реального времени / Информационные технологии в специальном образовании (адаптационная дисциплина), 8 семестр, 5 з.е.
Б1.Б.15 Языки и методы программирования, 3-4 семестры, 6 з.е.	
Б1.В.ОД.9 Вычислительные системы, сети и телекоммуникации, 6 семестр, 3 з.е.	
Б1.В.ДВ.6 Объектно-ориентированное проектирование и программирование / Проблемно-ориентированные модели и языки, 5 семестр, 5 з.е.	Б2.П.2 Преддипломная, 8 семестр, 6 з.е.
Б2.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, 2,4 семестры, 6 з.е.	

Компетенция СПК-1: способность к проведению работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ

Предшествующие дисциплины / практики (код, название, семестр освоения, объем з.е.)	Последующие дисциплины / практики (код, название, семестр освоения, объем з.е.)
Б1.Б.14 Основы индивидуальной и коллективной научно-исследовательской работы, 5-6 семестр, 5 з.е.	Б1.Б.14 Основы индивидуальной и коллективной научно-исследовательской работы, 7-8 семестр, 6 з.е.
	Б1.Б.18 Вычислительный эксперимент, 8 семестр, 3 з.е.

К прохождению практики допускаются студенты, полностью выполнившие учебный план.

Прохождение производственной практики необходимо для выполнения бакалаврской работы.

5. Объём производственной практики и ее продолжительность

Общий объём практики составляет 6 зачетных единиц.

Продолжительность практики 4 недели (216 академических часов).

Практика проводится концентрированно.

6. Содержание производственной практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике (в часах)		Формы текущего контроля
		Всего	Практич.	
1	Ознакомление с предприятием, рабочим местом, изучение инструктивных и методических материалов	20	20	Отчёт
2	Освоение используемых на предприятии средств информатизации	71	71	
3	Изучение периодических, реферативных, патентных и информационных материалов	75	75	
4	Оформление отчета по практике и его защита	50	50	
Итого		216	216	
<i>Зачёт с оценкой</i>				

7. Формы отчётности по практике

Перед выходом на практику обучающийся получает направление на практику, сведения о прохождении практики обучающимся (ПРИЛОЖЕНИЕ 1), содержащие описание индивидуального задания. По окончании производственной практики обучающийся готовит отчёт о проделанной работе. К отчету прилагается отзыв руководителя практики от предприятия об уровне сформированности компетенций (ПРИЛОЖЕНИЕ 3). Отчет по практике является основным документом, характеризующим работу обучающегося во время практики. Он составляется в соответствии с содержанием задания, полученного на производственную практику.

Отчет по практике должен содержать:

1. титульный лист (ПРИЛОЖЕНИЕ 2);
2. содержание;
3. введение;
4. основную часть;
5. заключение;
6. список литературы;
7. приложения.

Содержание включает наименование всех разделов, подразделов и пунктов с указанием их номеров и номеров страниц, на которых размещается начало материала разделов (подразделов, пунктов).

Слово «Содержание» записывают в виде заголовка по центру прописными буквами. Наименования, включаемые в содержание, записывают строчными буквами, начиная с прописной.

Все приложения должны быть перечислены в содержании работы с указанием их номеров.

Введение должно содержать общие сведения о проделанной работе. В нем необходимо отразить актуальность выбранной темы, цели и задачи практики.

Объем введения – не более 3-х страниц.

Основная часть должна содержать описание рассматриваемой проблемы и обоснование актуальности ее разрешения, формулировку целей работы, выбор и обоснование направлений их достижения и используемых для этого методов, методики информационных технологий.

Заключение должно содержать качественные и количественные оценки результатов выполненной работы.

Список литературы. Здесь приводится список использованных литературных источников (книг, статей и т.п.), которые были использованы в работе и ссылки на которые имеются в тексте пояснительной записки.

Ссылками на литературные источники допускается обосновывать собственные решения и выводы, используемые методы, выбранные направления исследований.

Текстовое описание в отчете должно быть достаточно кратким. Оно может сопровождаться статистической информацией, схемами, графиками, таблицами. Обязательными структурными элементами отчета являются цель и задачи практики; описание процесса выполнения задания с качественными и количественными характеристиками; обоснование технических и технологических способов выполнения задания. Обучающийся может отметить содержание встретившихся затруднений и способы их преодоления. Объем отчёта должен составлять не менее 15 страниц.

По окончании практики проводится защита подготовленных отчетов. К защите отчетов допускаются обучающиеся, которые своевременно и в полном объеме выполнили задание к практике и представили отчетные документы руководителю от НФИ КемГУ.

Защита включает краткий устный отчет по результатам проделанной работы, сопровождающийся демонстрацией электронных материалов. Затем следуют ответы на вопросы руководителя от НФИ КемГУ, который выставляет итоговую оценку.

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике

8.1. Паспорт фонда оценочных средств по практике

№ п/п	Контролируемые этапы практики (результаты по этапам)	Код контролируемой компетенции	наименование оценочного средства
1.	Оформление отчета по практике и его защита	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, СПК-1	отчёт, презентация, отзыв руководителя практики, зачет с оценкой

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

8.2.1. Зачёт с оценкой

а) типовые задания

По окончании практики проводится защита подготовленных отчетов. К защите отчетов допускаются обучающиеся, которые своевременно и в полном объеме выполнили задание к практике и представили отчетные документы руководителю от НФИ КемГУ.

Защита включает краткий устный отчет по результатам проделанной работы, сопровождающийся демонстрацией электронных материалов. Затем следуют ответы на вопросы руководителя от НФИ КемГУ, который выставляет итоговую оценку. К отчету прилагается отзыв, заполненный руководителем практики от предприятия.

б) критерии оценивания компетенций (результатов)

Оценка выставляется руководителем практики от института по результатам анализа отчетной документации, устного сообщения обучающегося, его электронной презентации. Итоговая оценка за производственную практику выставляется руководителем практики от НФИ КемГУ на основе трех составляющих: 1) качество отчета; 2) качество электронной презентации; 3) оценка руководителя практики от предприятия.

в) описание шкалы оценивания

В качестве шкалы оценивания применяется четырехуровневая шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

«отлично» - выставляется обучающемуся, получившему оценку отлично от руководителя предприятия, не имеющему нареканий к оформлению и содержанию отчетной документации и показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, обоснование принятых решений;

«хорошо» - выставляется обучающемуся, если имеются нарекания или неточности в одной из составляющих – отчетной документации, оценке руководителя или представлении отчета обучающихся на устном отчете;

«удовлетворительно» - выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении выполненных заданий в отчете или докладе;

«неудовлетворительно» - выставляется обучающемуся, который допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

8.2.2. Отчёт

а) типовые задания

Отчет по практике является основным документом, характеризующим работу обучающегося во время практики. Он составляется в соответствии с содержанием задания, полученного на практику.

Требования к оформлению отчета представлены в п.7.

б) критерии оценивания компетенций (результатов)

№ п/п	Оцениваемые показатели отчёта	Максимальное количество баллов
1	Соблюдение требований к структуре отчёта	14
2	Полнота и глубина раскрытия цели и задач	14
3	Грамотность и культура изложения	14
4	Отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей.	14
5	Соблюдение требований к объему отчета	14

в) описание шкалы оценивания

В качестве шкалы оценивания применяется шкала: 59-70 баллов «отлично», 47-58 баллов «хорошо», 35- 46 «удовлетворительно», 0-34 «неудовлетворительно».

8.2.3. Электронная презентация

а) типовые задания

Электронная презентация готовится к защите отчетов, по окончанию практики. Требования к оформлению презентаций.

Оформление слайдов:

Стиль: Соблюдайте единый стиль оформления. Избегайте стилей, которые будут отвлекать от самой презентации. Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями).

Фон: Для фона предпочтительны холодные тона.

Использование цвета: На одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста. Для фона и текста используйте контрастные цвета.

Представление информации:

Содержание информации: Используйте короткие слова и предложения. Минимизируйте количество предлогов, наречий, прилагательных. Заголовки должны привлекать внимание аудитории.

Расположение информации на странице: Предпочтительно горизонтальное расположение информации. Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана. Если на слайде располагается картинка, надпись должна располагаться под ней.

Объем информации: Не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут одновременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений. Наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде.

б) критерии оценивания компетенций (результатов)

№ п/п	Оцениваемые показатели презентации	Максимальное количество баллов
1	Стиль	4
2	Фон	4
3	Использование цвета	4
4	Содержание информации	6
5	Расположение информации на странице	6
6	Объем информации	6

в) описание шкалы оценивания

В качестве шкалы оценивания применяется шкала: 25-30 баллов «отлично», 20-24 баллов «хорошо», 15- 19 «удовлетворительно», 0-14 «неудовлетворительно».

8.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов практики основана на использовании балльно-рейтинговой системы. Максимальная сумма баллов, которую студент может набрать за практику, составляет 100 баллов. Баллы распределяются следующим образом:

Отчёт - 70 баллов;

Презентация – 30 баллов.

Таблица перевода баллов из 100-балльной шкалы в числовой и буквенный эквивалент представлена ниже.

<i>Сумма баллов</i>	<i>Оценка</i>	<i>Буквенный эквивалент</i>
86-100	5	Отлично
66-85	4	Хорошо
51-65	3	Удовлетворительно
0-50	2	Неудовлетворительно

8.4. Отзыв руководителя практики об уровне сформированности компетенций (ПРИЛОЖЕНИЕ 3)

Для оценивая степени освоения компетенций руководителю практики от предприятия предоставляется типовая лист-характеристика, содержащий перечень компетенций, их формулировку и шкалу оценивания.

Критерии оценивая компетенции определяются непосредственно руководителем практики.

В качестве шкалы оценивания применяется четырехуровневая шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «ИНТЕРНЕТ», необходимых для проведения практики

а) основная литература:

1. Данилов Н.Н. Математическое моделирование [Электронный ресурс] :учебн. пособие / Н.Н. Данилов. - Электрон. текстовые дан. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2014. – 98 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=278827

2. Гаврилов М. В. Информатика и информационные технологии [Текст] : учебник / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. - 2-е издание, исправленное и дополненное. - М. : Юрайт, 2011. - 350 с. - (Основы наук). - Гриф УМО "Допущено". - ISBN 978-5-9916-1297-5 : 188-87.

б) дополнительная литература:

1. Стасышин, В.М. Проектирование информационных систем и баз данных [Электронный ресурс]: учебн. пособие / В.М. Стасышин. – Электрон. текстовые дан. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2012. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=228774

2. Исаев Г.Н. Информационные технологии [Электронный ресурс] / Г.Н. Исаев – Электрон.текстовые дан. – Москва : Омега-Л, 2012. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/5528/#2>

3. Гуриков С.Р. Интернет-технологии [Электронный ресурс] / С.Р. Гуриков – Электрон.текстовые дан. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2015. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=488074>

4. Пантелеев А.В. Численные методы: Практикум [Электронный ресурс] / А.В. Пантелеев, И.А. Кудрявцева – Электрон.текстовые дан. – Москва : ИНФРА-М, 2017. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=652316>

5. Савенкова Н.П. Численные методы в математическом моделировании [Электронный ресурс] / Н.П. Савенкова, О.Г. Проворова, А.Ю. Мокин – Электрон.текстовые дан. – Москва : ИНФРА-М, 2014. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=455188>

6. Хорев П.Б. Объектно-ориентированное программирование с примерами на С# [Электронный ресурс]: Учебное пособие / П.Б. Хорев. – Электрон.текстовые дан. – Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 200 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=529350>

7. Гагарина Л.Г. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Л.Г. Гагарина. – Электрон.текстовые дан. – Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 400 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=389963>

8. Воронцова Е.А. Программирование на С++ с погружением: практические задания и примеры кода [Электронный ресурс] / Е. А. Воронцова. – Электрон.текстовые дан. – М.: ИНФРА-М, 2016. - 80 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=563294>

9. Гуриков С.Р. Основы алгоритмизации и программирования на Python [Электронный ресурс]: Учебное пособие / С.Р. Гуриков. – Электрон.текстовые дан. – М.: ИНФРА-М, 2017. - 343 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=772265>

10. Немцова, Т.И. Программирование на языке высокого уровня. Программир. на языке С++ [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Т.И. Немцова и др.; Под ред. Л.Г.Гагариной. – Электрон. текстовые дан. – Москва: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 512 с. Режим доступа: <http://www.znanium.com/bookread.php?book=244875>

10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении производственной практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Программное обеспечение и информационные справочные системы, используемые при прохождении производственной практики, определяются непосредственно на предприятии (базе практики). Для оформления отчетной документации используется программа пакета MS Office и другое программное обеспечение на усмотрение обучающегося.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения производственной практики

Производственная практика проводится в структурных подразделениях предприятия, учреждения или организации, деятельность которых соответствует специальности и направлению специализации обучающегося.

Руководитель практики от предприятия должен обеспечить обучающегося, проходящего практику, рабочим местом, оборудованным персональным компьютером, и доступ к информационно-коммуникационным системам и программному обеспечению, необходимому для написания отчёта на практике, в соответствии с политикой информационной безопасности предприятия, учреждения, организации. Во время прохождения производственной практики обучающийся может использовать современную аппаратуру и средства обработки данных (компьютеры, вычислительные комплексы, разрабатывающие программы и пр.), которые находятся в соответствующей производственной организации.

12. Иные сведения и материалы

12. 1. Место и время проведения производственной практики

Производственная практика проводится в структурных подразделениях предприятия, учреждения или организации, деятельность которых соответствует специальности и направлению специализации обучающегося.

Производственная практика проводится в шестом семестре. Её продолжительность 4 недели.

12.2. Особенности реализации практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Согласно «Методическим рекомендациям по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ОО ВО, в том числе оснащённости образовательного процесса» от 08.04.2014 г. № АК-44/05вн в НФИ КемГУ при организации всех видов практики создана безбарьерная среда и учтены потребности следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья: с нарушениями зрения, с нарушениями слуха, с ограничениями двигательных функций. При определении мест производственной практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико- социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. Производственные практики (технологическая, педагогическая, преддипломная, профессиональная и т.д.) организованы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья: с нарушениями зрения, с нарушениями слуха- в специализированных образовательных учреждениях для обучающихся, воспитанников с ограниченными возможностями здоровья, с ограничениями двигательных функций- в общественных учреждениях и организациях, специально оборудованных

для беспрепятственного и безопасного передвижения маломобильных обучающихся. При необходимости для прохождения практик создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся-инвалидом трудовых функций. В случае необходимости за каждым обучающимся-инвалидом, обучающимся с ограниченными возможностями здоровья закрепляется обучающийся-волонтер, входящий в группу по прохождению практики, с целью оказания помощи при передвижении в зданиях предприятия, на базе которого проходит практика (помощь носит такой же характер, как и в рамках образовательного процесса в течение учебного года). Консультирование инвалидов, обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по вопросам организации и проведения всех видов практики при необходимости осуществляется при помощи электронной почты, телефонной связи.

Составитель программы к.т.н., доцент Васильева Е.И.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Новокузнецкий институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Кемеровский государственный университет»

СВЕДЕНИЯ О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ ОБУЧАЮЩИМСЯ

Студент _____
ФИО

Курс _____ направленность подготовки _____

Форма обучения _____ факультет _____ группа _____

Вид, название практики _____

Период практики с _____ по _____

Профильная организация (место практики), город _____

Руководитель практики от организации (вуза), контактный телефон _____

ФИО полностью, должность

Руководитель практики от профильной организации, контактный телефон _____

ФИО полностью, должность

Проведен инструктаж практиканта технике безопасности, пожарной безопасности, требо-
ваниям охраны труда, ознакомление с правилами внутреннего распорядка

_____._____.201_г. _____

ФИО инструктирующего от профильной организации, должность, подпись

Индивидуальное задание на практику: _____

Рабочий график (план) практики

Содержание практи- ки (содержание ра- бот)	Срок выполнения	Планируемые ре- зультаты (ЗУВ)	Отметка о выполне- нии
1.			
2.			
3.			
4. Подготовка отчета			

Примечание: В графу «Отметка о выполнении» вносится запись «Выполнено, дата, подпись руководителя практики (профильной организации)» или «Не выполнено (выполнено частично), причина невыполнения (частичного выполнения), дата, подпись руководителя практики».

Индивидуальное задание, содержание и планируемые результаты практики согласованы

_____/_____
подпись руководителя практики от профильной организации, расшифровка подписи

_____/_____
подпись руководителя практики от организации (вуза), расшифровка подписи

Задание принял к исполнению: _____/_____
подпись обучающегося, расшифровка подписи

Министерство образования и науки Российской Федерации

**Новокузнецкий институт (филиал)
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»**

**Факультет информационных технологий
Кафедра математики и математического моделирования**

**Направление 01.03.02
Прикладная математика и информатика**

**ОТЧЕТ
по производственной практике
«Практика по получению профессиональных умений и опыта професси-
ональной деятельности»**

Студент группы ПМИа-13

Вячкин Е.С.

*Отчет по производственной практике принят (не принят)
с оценкой «_____»*

Заведующий кафедрой

Решетникова Е.В., к.т.н., доцент

Руководитель практики от института

ФИО, должность

**Руководитель практики от предприятия,
организации или учреждения**

ФИО, должность

**ОТЗЫВ
руководителя производственной практики**

За время прохождения производственной практики «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» в _____ с _____ по _____ обучающийся _____, ____ курса факультета информационных технологий группы _____ продемонстрировал следующие результаты:

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП. Содержание компетенций (в соответствии с ФГОС)	Оценка				
		1	2	3	4	5
ПК-1	способность собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям	1	2	3	4	5
ПК-2	способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	1	2	3	4	5
ПК-3	способность критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности	1	2	3	4	5
ПК-4	способность работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности	1	2	3	4	5
ПК-5	способность осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет") и в других источниках	1	2	3	4	5
ПК-6	способность формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций	1	2	3	4	5
ПК-7	способность к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	1	2	3	4	5
СПК-1	способность к проведению работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	1	2	3	4	5

Итоговая оценка (по итогам производственной практики, зачет с оценкой)

Руководитель практики от предприятия (должность, ФИО)

Подпись (м.п.) _____

Дата « ____ » _____ 201_ г.