

**Аннотация программы производственной практики
Б2.В.02.01(П) Практики по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности**

4 курс 01.03.02, семестр 8, количество з.ед. 3

Целью прохождения производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) является: ознакомление студентов с основными видами и задачами будущей профессиональной деятельности; приобретение компетенций в сфере профессиональной деятельности, расширение практических представлений студентов об объектах профессиональной деятельности и получение опыта практической реализации профессиональных компетенций и умений; сбор и обобщение материалов для подготовки выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы).

Задачи производственной практики:

- закрепление теоретических знаний, полученных в процессе изучения специальных дисциплин путем изучения опыта работы различных организаций;
 - формирование и развитие профессиональных умений и навыков, навыков работы в команде;
 - получение практических навыков применения методов сбора и обработки информации о технологических, экономических и естественнонаучных процессах;
 - разработка конкретных практических рекомендаций на базе полученных результатов;
 - подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы
- бакалаврской работы

Способы проведения практики: стационарная; выездная

Форма практики дискретная.

Место и время проведения практики

Место проведения практики	Сроки проведения практики
Кафедра математического моделирования факультета компьютерных технологий и прикладной математики, Институт механики, математики и информатики КубГУ, Научно-исследовательский центр предупреждения геоэкологических и техногенных катастроф (НИЦ ПГК) КубГУ, другие подразделения КубГУ соответствующих направлений деятельности и организации, с которыми заключены договоры	6 семестр 2 недели

Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

В результате прохождения практики (НИР) обучающийся должен овладеть следующими профессиональными компетенциями:

Код компетенции	Формулировка компетенции
ПК-4	способностью работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности
Знать	– принципы планирования научно-производственной деятельности; – основы производственной этики; – способы и средства получения, переработки и представления информации с помощью информационно-коммуникационных технологий; – специфику выбора средств для представления информации
Уметь	– организовывать процессы поиска информации на основе IT-технологий; – аргументированно представлять использованный метод решения или математическую модель
Владеть	– навыками алгоритмической декомпозиции; – навыками создания технической документации
ПК-5	способностью осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее – сеть "Интернет") и в других источниках

Знать	– основные информационные ресурсы для получения новых знаний; – способы и средства получения, переработки и представления информации с помощью информационно-коммуникационных технологий; – связи между областями прикладной математики и информатики
Уметь	– организовывать процессы поиска информации на основе IT-технологий; – эффективно использовать электронные источники информации
Владеть	– навыками работы с различными электронными источниками информации; – навыками использования современных IT-технологий
ПК-6	способностью осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и способность формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций
Знать	– основы законодательства в сфере информационной деятельности, а также права, обязанности и меру ответственности за последствия деятельности IT-специалистов; – моральные и этические нормы при работе с информацией на предприятиях и в сети Интернет
Уметь	– соблюдать правила обработки информации разного уровня доступа на предприятии; – выбирать направление деятельности и специализацию для профессионального роста
Владеть	– навыками самостоятельной разработки компьютерных программ на языках высокого уровня; – навыками применения в профессиональной деятельности современных языков программирования и баз данных, операционных систем, электронных библиотек и пакетов программ, сетевых технологий
ПК-7	способностью к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения
Знать	– структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных; – различные языки программирования; – принципы и методы разработки системного и прикладного программного обеспечения
Уметь	– разрабатывать алгоритмы и программные решения; – разрабатывать сопроводительную документацию
Владеть	– навыками работы в различных программных средах; – навыками разработки алгоритмов и программ, отладки и тестирования компьютерных программ; – навыками работы с пакетами прикладных программ; – навыками работы в различных программных средах

Структура практики

Объем практики составляет 3 зачетных единиц, 1 час, выделенный на контактную работу обучающихся с преподавателем, и 107 часов самостоятельной работы обучающихся. Продолжительность практики 2 недели. Время проведения практики – 6 семестр.

Производственная практика (НИР) ориентирована на выработку у студентов компетенций и навыков ведения научной дискуссии и презентации результатов, на подготовку выпускной квалификационной работы.

№ п/п	Разделы (этапы) практики, включая самостоятельную работу	Содержание раздела	Бюджет времени (часы)
1.	Подготовительный	Проведение установочной конференции на кафедре, знакомство с целями, задачами и содержанием практики, подготовка плана ее прохождения и обсуждение с руководителем порядка его реализации, получение консультаций по оформлению документации, установку на общение с коллективом базового учреждения.	2
2.	Общее ознакомление с государственным учреждением	Прохождение инструктажа по технике безопасности	6
3	Знакомство со структурой, функциями организации	Знакомство задачами базового учреждения непосредственно на месте прохождения практики, изучение правил внутреннего трудового распорядка.	2

№ п/ п	Разделы (этапы) практики, включая самостоятельную работу	Содержание раздела	Бюджет времени (часы)
4	Сбор материалов	Сбор материалов для анализа работы организации (структурных подразделений) сбор данных по программе исследования	40
5	Выполнение заданий	Выполнение заданий практики: проведение вычислительных экспериментов, разработка подпроектов, осуществление других профессиональных функций.	44
6	Подготовка и оформление отчета	Обработка и анализ полученной информации. Подготовка отчета о прохождении производственной практики	10
7	Защита отчета	Представление отчета о прохождении производственной практики	4
Итого			108

Перечисленные этапы производственной практики могут быть дополнены необходимым содержанием и требованиями куратором от базы практики в зависимости от специфики принимающей организации. Продолжительность каждого вида работ, предусмотренного планом, уточняется студентом совместно с руководителем практики.

По итогам практики студентами оформляется отчет, в котором излагаются результаты проделанной работы.

Основная литература:

1. Алгазин С.Д. Численные алгоритмы классической математической физики. М.: Диалог-МИФИ, 2010. 240 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=135962>.

2. Ашарина И.В. Объектно-ориентированное программирование в С++: лекции и упражнения. М.: Горячая линия-Телеком, 2012. 320 с. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/5115>.

3. Бахвалов, Н.С. Численные методы / Н.С. Бахвалов, Н.П. Жидков, Г.М. Кобельков. М.: Издательство "Лаборатория знаний", 2015. 639 с. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70767>.

4. Бессарабов Н.В. Базы данных. Модели, языки, структуры и семантика. Москва: Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ", 2013. 522 с.

5. Булавин Л. А. Компьютерное моделирование физических систем / Л. А. Булавин, Н. В. Выгорницкий, Н.И. Лебовка. Долгопрудный: Интеллект, 2011. 349 с.

6. Демидович, Б.П. Численные методы анализа. Приближение функций, дифференциальные и интегральные уравнения / Б.П. Демидович, И.А. Марон, Э.З. Шувалова. СПб.: Лань, 2010. 400 с. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/537>.

7. Салмина Н.Ю. Моделирование систем. Томск : Эль Контент, 2013. 117 с. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480613>.

8. Смирнов, А.А. Технологии программирования. М.: Евразийский открытый институт, 2011. 192 с. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90777>.

9. Халафян А. А. Статистический анализ данных. STATISTICA 6. М.: БИНОМ-Пресс, 2010. 522 с.

Формы отчёта

Аттестация по итогам практики (НИР) проводится на основании представленного отчета. По итогам аттестации студенту выставляется дифференцированный зачет (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

Автор: Сыромятников П.В., д-р физ.-мат. наук, проф. кафедры математического моделирования КубГУ