



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДФУ)

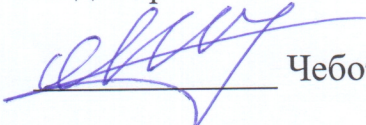
**Школа естественных наук**

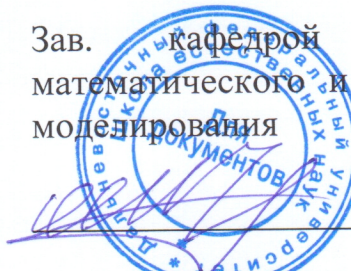
**Согласовано:**

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Руководитель магистерской  
программы «Математическое  
моделирование»

Зав. кафедрой информатики,  
математического и компьютерного  
моделирования

  
Чеботарев А.Ю.

  
Чеботарев А.Ю.

« 29 » июня 20 18 г.

« 29 » июня 20 18 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ  
УМЕНИЙ И ОПЫТА ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Направление подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и  
информатика»**

**Магистерская программа «Математическое моделирование»**

**Квалификация (степень) выпускника: магистр**

г. Владивосток  
2018 г.

## **1. НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Программа разработана в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ректора от 4 апреля 2016 года №12-13-592 по данному направлению, приказа № 12-13-2030 от 23.10.2015 Об утверждении Положения о порядке проведения практики студентов, обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет» по программам высшего образования (для программ бакалавриата, специалитета, магистратуры).

## **2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Целями производственной практики являются:

- развитие профессиональных навыков математического моделирования в современном естествознании в освоении теории вычислительного эксперимента, современных компьютерных технологий,
- закрепление и использование теоретических знаний, полученных студентом в процессе обучения, для анализа и решения различных проблем, возникающих в практической профессиональной деятельности,
- углубление и закрепление на практике теоретических знаний, полученных студентами при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин,
- приобретение и совершенствование студентами профессиональных навыков и умений, закрепляющих полученные теоретические знания,
- формирование и развитие практических навыков и компетенций,
- приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности,
- формирование у студентов навыков педагогической деятельности,

- применения полученных при обучении знаний и навыков в самостоятельной профессиональной деятельности.

### **3. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Задачами производственной практики по получению профессиональных умений и опыта педагогической деятельности являются:

- закрепление психолого-педагогических знаний и умений в области педагогики, приобретенных при изучении теоретических дисциплин образовательной программы магистратуры;
- формирование способности структурировать и преобразовывать научное знание в соответствующей области в учебный материал;
- знакомство с гностическими, проектировочными, конструктивными, организаторскими, коммуникативными и воспитательными функциями преподавателя и выработка первичных умений в их реализации;
- овладение основами научно-методической и учебно-методической деятельности;
- формирование умений и навыков подготовки и проведения учебных занятий, в том числе с использованием современных образовательных технологий;
- формирование у студентов положительной мотивации к педагогической деятельности в высшей школе.

### **4. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП**

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта педагогической деятельности непосредственно ориентирована на профессионально-практическую подготовку магистранта, включена в вариативную часть Блока 2 «Практики» (Б2.П.3) программы магистратуры.

Студент к моменту прохождения производственной практики должен обладать теоретическими знаниями и практическими навыками,

полученными в ходе изучения дисциплин базовой и вариативной частей Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОП:

- Английский язык для академических целей,
- Введение в технологическое предпринимательство в области информационных технологий,
- История и методология прикладной математики и компьютерных наук,
- Методология разработки e-learning и дистанционного обучения,
- Сетевые и серверные технологии,
- Разработка приложений виртуальной реальности (VR),
- Нейронные сети и глубинное обучение,
- Вычислительные методы в задачах теплообмена и горения,
- Системы CRM и ERP - (Enterprise Resource Planning and Customer Relationship Management),
- Управление системами с распределенными параметрами,
- Компьютерные методы анализа больших данных,
- Современные проблемы прикладной математики и компьютерных наук,
- Cloud computing (Облачные технологии для распределенных систем),
- Суперкомпьютеры и параллельная обработка данных,
- Высокопроизводительные вычисления в математическом моделировании,
- Математические методы анализа экономических процессов.

Основными принципами логической и содержательно-методической взаимосвязи данной практики с другими частями ОП являются:

- интеграция и междисциплинарное взаимодействие;
- связь теории с практикой;
- научность, предполагающая соответствие выбранных методов исследования уровню современной науки;
- учет научных интересов студентов;

- деятельностный подход, способствующий формированию активного отношения к приобретению теоретических знаний и практических умений.

### **Требования к освоению содержания дисциплины.**

Студент должен знать:

- основные принципы математического моделирования в современном естествознании,
- базовые методы и математические модели в выбранной предметной области,
- теорию и методы вычислительного эксперимента,
- современные компьютерные технологии.

Студент должен уметь:

- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе социально-педагогической деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний,
- вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий,
- представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати.

Студент должен иметь навыки:

- самостоятельной организации и планирования педагогической деятельности,
- подготовки доклада и презентации в соответствующем направлении,
- использования современных программных средств решения математических задач и визуализации результатов.

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта педагогической деятельности направлена на приобретение более углубленных профессиональных умений и навыков и подготовку к написанию и защите выпускной квалификационной работы.

## **5. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Тип производственной практики: Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта педагогической деятельности

Способ проведения практики – стационарная непрерывная.

Время проведения производственной практики по получению профессиональных умений и опыта педагогической деятельности: в соответствии с учебным планом рассредоточенная в третьем семестре обучения.

Места проведения практики:

- Кафедра информатики, математического и компьютерного моделирования ДВФУ,
- Институт прикладной математики ДВО РАН,
- Институт автоматизации и процессов управления ДВО РАН,
- Тихоокеанский океанологический институт им.В.И.Ильичева ДВО РАН,
- ПАО «Ростелеком» Макрорегиональный филиал «Дальний Восток»,
- ФГБНУ «ТИНРО-Центр»,
- ФГБУ «ДВНИГМИ»,
- ООО «Продюсерский центр XXI век»,
- ООО «Дальневосточный интеллектуальный потенциал» (ООО «ДВИП»),
- ООО Ронда Софтваре,
- ООО «ДНС Приморье»,
- ООО «ФарПост»,
- ООО «ДВИГА»,
- РМ СОФТ (ООО «РМ СОФТ»),
- ООО «Форест»,
- ООО «Грандгейм»,
- ОАО «Дальприбор».

## **6. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

В результате прохождения данной производственной практики по получению профессиональных умений и опыта педагогической деятельности обучающийся должен приобрести следующие общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

- готовность проявлять качества лидера и организовать работу коллектива, владеть эффективными технологиями решения профессиональных проблем (ОК-2);
- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-9);
- готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);
- способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение (ОПК-3);
- способность к преподаванию математических дисциплин и информатики в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях и образовательных организациях высшего образования (ПК-12);
- способность разрабатывать учебно-методические комплексы для электронного обучения (ПК-13).

В результате прохождения данной производственной практики по получению профессиональных умений и опыта педагогической деятельности обучающийся должен:

знать

- учебно-методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся выполняемой во время производственной практики работы;

- Постановления, распоряжения, приказы вышестоящих и других органов, касающиеся прохождения производственной практики;
- особенности деятельности учреждения, организации или предприятия, на котором студент проходит производственную практику;
- принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности средств вычислительной техники, используемые в месте прохождения студентом производственной практики;
- состав и принципы функционирования программного обеспечения, используемые в месте прохождения студентом производственной практики;
- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной безопасности;

уметь

- владеть методами организации и проведения социально-педагогической работы в сфере информационных систем и технологий;
- работать с инструментальными средствами мультимедиа и графического диалога в информационных системах;
- работать с сетевыми программными и техническими средствами информационных систем в предметной области;
- работать с инструментальными средствами, поддерживающими разработку программного обеспечения профессионально-ориентированных информационных систем;

владеть

- методами анализа и самоанализа, способствующими развитию личности педагогического работника;
- строить взаимоотношения с коллегами и педагогами;
- методиками проведения педагогических исследований;
- компьютерными методами имитационного моделирования процессов в предметной области;



- теоретическими знаниями о классификации существующих информационных технологий и определять направления использования информационных технологий и их развития.

## 7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость производственной практики по получению профессиональных умений и опыта педагогической деятельности составляет 2 недели/ 3 зачетных единицы, 108 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля
			ауд.	сам.	
1	организационный этап: каждый студент получает от руководителя практики задание;	Выдача индивидуальных заданий на проведение отдельных этапов работы в соответствии с темой. Составление плана работы.	9	9	Собеседование (УО-1). Индивидуальная беседа со студентами, зачет текущего этапа практики. Проверка выполняемости основных разделов, предусмотренных индивидуальным заданием по практике.
2	подготовительный этап, на котором студент знакомится с целью и задачами практики, нормативными документами, регламентирующими ее проведение, составляет индивидуальный план прохождения социально- педагогической практики, в котором определяются объем и последовательность действий,	Инструктаж по технике безопасности. Изучение нормативно-правовой базы образовательной деятельности, Закона об образовании в Российской Федерации. Изучение опыта проведения учебных занятий, посещение и анализ лекционных, семинарских и практических занятий. Изучение материально-технического	18	18	Собеседование (УО-1). Индивидуальная беседа со студентами, зачет текущего этапа практики. Проверка выполняемости основных разделов, предусмотренных индивидуальным заданием по практике.

	составляющих содержание практики;	оснащения учебного процесса, в том числе технических средств обучения.			
3	основной этап, на котором студент выполняет действия, определенные индивидуальным планом прохождения практики;	Подготовка и проведение лекционных, семинарских и практических занятий (том числе с использованием интерактивных, информационных образовательных технологий). Разработка тестовых заданий по учебной теме для оценивания процесса обучения. Разработка одного занятия из разрабатываемого курса.	18	18	Собеседование (УО-1). Индивидуальная беседа со студентами, зачет текущего этапа практики. Проверка выполняемости основных разделов, предусмотренных индивидуальным заданием по практике.
4	завершающий этап: - подготовка отчета по практике (включающий описание проделанной студентом работы, с необходимыми приложениями) - защита отчета по практике.	Обсуждение результатов работы, составление письменного отчета. Утверждение отчета руководителем практики.	9	9	Собеседование (УО-1). Аттестация. Зачет с оценкой. Проверка письменного отчета, устранение замечаний, устная защита практики (с презентацией), заполнение отзывов.

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике по получению профессиональных умений и опыта педагогической деятельности определяется конкретным заданием, полученным от научного руководителя, и включает изучение теоретического материала по тематике производственной практики с подготовкой обзора по данной теме и выполнение конкретной практической задачи

1. Текущая самостоятельная работа студентов:

- поиск литературы и электронных источников информации по заданной теме;
- изучение темы индивидуального задания на производственную практику;

2. Творческая проблемно-ориентированная самостоятельная работа направлена на развитие интеллектуальных умений, комплекса универсальных (общекультурных) и профессиональных компетенций, повышение творческого потенциала студентов и заключается в:

- поиске, анализе, структурировании и презентации информации;
- анализе статистических и фактических материалов по заданной теме,

проведении расчетов, составлении отчетов на основе заданных параметров;

3. Контроль самостоятельной работы студентов.

Оценка результатов самостоятельной работы организуется как единство двух форм: самоконтроль и контроль со стороны преподавателя.

Основопологающей целью прохождения производственной практики по получению профессиональных умений и опыта педагогической деятельности у студентов направления 01.04.02 – «Прикладная математика и информатика» является систематизация полученных знаний, формирование навыков самостоятельной работы с учебной и научной литературой, повышение общей и профессиональной эрудиции обучающегося. При

выходе на практику на первом установочном занятии каждому студенту выдается в печатном виде индивидуальное задание на практику, в котором описаны и детально пояснены каждый этап практики, включая объем и содержание работ, календарный план, формы промежуточной и итоговой аттестации.

Самостоятельная работа студента (согласно индивидуальному заданию) включает:

- 1) исследование проблематики предметной области;
- 2) выполнение индивидуального задания;
- 3) анализ полученных результатов, их интерпретация и корректировка планов исследования.

Кратко рассмотрим содержание каждого этапа.

1) Этап изучение проблематики выбранной предметной области включает в себя:

- 1.1 подготовка лекционных, семинарских и практических занятий;
- 1.2 аналитический обзор литературных источников, анализ и сравнение их между собой;

2) Этап выполнения индивидуального практического задания предполагает выполнение следующих работ:

- 2.1 проведение лекционных, семинарских и практических занятий;
- 2.2 подготовка план-конспектов лекционного (не менее двух), практического/ семинарского занятия (не менее двух) с их методическим обеспечением;
- 2.3 разработка тестовых заданий по учебной теме для оценивания процесса обучения (тест на 20 вопросов).
- 2.4 разработка анкеты опроса экспертов для оценки разрабатываемого курса.

3) Этап, связанный с анализом полученных результатов, предполагает подготовку анкеты и, желательно, обработанные результаты анкетирования,

разработку одного занятия из разрабатываемого курса, план-конспекта занятия

Обучающиеся на данном этапе самостоятельно работают с литературными источниками – учебными и научными изданиями (учебники, справочные издания, монографии, статьи в научных журналах и сборниках тематических научных конференций, электронные учебники, статьи и материалы, размещенные на официальных Internet- ресурсах).

Основная работа на третьем этапе – анализ полученных результатов, их интерпретация и корректировка планов исследования.

Заключительная часть – подготовка отчета о проделанной работе с анализом полученных результатов и выводов.

## **9. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)**

### **Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкала оценивания**

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>		<b>критерии</b>	<b>показатели</b>
ОК-2 – готовность проявлять качества лидера и организовать работу коллектива, владеть эффективными технологиями решения профессиональных проблем	знает (пороговый уровень)	способы анализа и решения прикладных задач	в ВКР содержатся элементы научного творчества и делаются самостоятельные выводы	100-86 баллов «отлично»
			ВКР выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы	85-76 баллов «хорошо»
			в ВКР достигнуты основные результаты, указанные в задании	75-61 балл «удовлетворительно»
			в ВКР не достигнуты основные результаты, указанные в задании	60-50 баллов «неудовлетворительно»
	умеет (прод-)	организовать работу коллектива	достигнуты все результаты, указанные в задании	100-86 баллов «отлично»

	вину- тый уро- вень)		Не все выводы сделаны и/или обоснованы	85-76 баллов «хорошо»
			качество оформления в основном соответствует установленным требованиям	75-61 балл «удовлетворительно»
			значительная часть работы является заимствованным текстом и носит несамостоятельный характер	60-50 баллов «неудовлетворительно»
	владеет (высокий уровень )	владеет эффективными технологиями решения профессиональных проблем	при защите студент проявил отличное владение материалом работы и способность аргументировано отвечать на поставленные вопросы по теме работы	100-86 баллов «отлично»
			при защите студент проявил хорошее владение материалом работы и способность аргументировано отвечать на поставленные вопросы по теме работы	85-76 баллов «хорошо»
			при защите студент проявил удовлетворительное владение материалом работы и способность отвечать на большинство поставленных вопросов по теме работы	75-61 балл «удовлетворительно»
студент не ориентируется в тексте работы, при защите допускает грубые фактические ошибки при ответах на поставленные вопросы или вовсе не отвечает на них			60-50 баллов «неудовлетворительно»	
ОК-9 - готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность	знает (поро- говый уро- вень)	основные представления о социальной и этической ответственности за принятые решения, последовательность действий в стандартных	в ВКР содержатся элементы научного творчества и делаются самостоятельные выводы	100-86 баллов «отлично»
			ВКР выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы	85-76 баллов «хорошо»

ь за принятые решения		ситуациях	в ВКР достигнуты основные результаты, указанные в задании	75-61 балл «удовлетворительно»	
			в ВКР не достигнуты основные результаты, указанные в задании	60-50 баллов «неудовлетворительно»	
	умеет (продвинутый уровень)	выделять и систематизировать основные представления о социальной и этической ответственности за принятые решения; критически оценивать принятые решения; избегать автоматического применения стандартных форм и приемов при решении нестандартных задач	достигнуты все результаты, указанные в задании	достигнуты все результаты, указанные в задании	100-86 баллов «отлично»
				Не все выводы сделаны и/или обоснованы	85-76 баллов «хорошо»
				качество оформления в основном соответствует установленным требованиям	75-61 балл «удовлетворительно»
				значительная часть работы является заимствованным текстом и носит несамостоятельный характер	60-50 баллов «неудовлетворительно»
	владеет (высокий уровень)	навыками анализа значимости социальной и этической ответственности за принятые решения, подходами к оценке действий в нестандартных ситуациях	при защите студент проявил отличное владение материалом работы и способность аргументировано отвечать на поставленные вопросы по теме работы	при защите студент проявил отличное владение материалом работы и способность аргументировано отвечать на поставленные вопросы по теме работы	100-86 баллов «отлично»
				при защите студент проявил хорошее владение материалом работы и способность аргументировано отвечать на поставленные вопросы по теме работы	85-76 баллов «хорошо»
				при защите студент проявил удовлетворительное владение материалом работы и способность отвечать на большинство поставленных	75-61 балл «удовлетворительно»



			вопросов по теме работы	
			студент не ориентируется в тексте работы, при защите допускает грубые фактические ошибки при ответах на поставленные вопросы или вовсе не отвечает на них	60-50 баллов «неудовлетворительно»
ОПК-2 – готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	знает (пороговый уровень)	особенности социальных, этнических, конфессиональных, культурных различий, встречающихся среди членов коллектива; этические нормы общения с коллегами и партнерами	в ВКР содержатся элементы научного творчества и делаются самостоятельные выводы	100-86 баллов «отлично»
			ВКР выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы	85-76 баллов «хорошо»
			в ВКР достигнуты основные результаты, указанные в задании	75-61 балл «удовлетворительно»
			в ВКР не достигнуты основные результаты, указанные в задании	60-50 баллов «неудовлетворительно»
	умеет (продвинутый уровень)	строить межличностные отношения в группе, организовывать внутригрупповое взаимодействие с учетом социально-культурных особенностей, этнических и конфессиональных различий отдельных членов группы.	достигнуты все результаты, указанные в задании	100-86 баллов «отлично»
			Не все выводы сделаны и/или обоснованы	85-76 баллов «хорошо»
			качество оформления в основном соответствует установленным требованиям	75-61 балл «удовлетворительно»
			значительная часть работы является заимствованным текстом и носит несамостоятельный характер	60-50 баллов «неудовлетворительно»
	владеет (высокий)	навыками делового общения в профессиональной среде, навыками руководства	при защите студент проявил отличное владение материалом работы и способность аргументировано отвечать на поставленные	100-86 баллов «отлично»

	уровень)	коллективом	вопросы по теме работы	
			при защите студент проявил хорошее владение материалом работы и способность аргументировано отвечать на поставленные вопросы по теме работы	85-76 баллов «хорошо»
			при защите студент проявил удовлетворительное владение материалом работы и способность отвечать на большинство поставленных вопросов по теме работы	75-61 балл «удовлетворительно»
			студент не ориентируется в тексте работы, при защите допускает грубые фактические ошибки при ответах на поставленные вопросы или вовсе не отвечает на них	60-50 баллов «неудовлетворительно»
ОПК-3 – способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое	знает (пороговый уровень)	достижения науки и техники, передовой отечественный и зарубежный опыт в области знаний, соответствующей выполняемой работе, рациональные приемы поиска научно-технической информации	в ВКР содержатся элементы научного творчества и делаются самостоятельные выводы	100-86 баллов «отлично»
			ВКР выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы	85-76 баллов «хорошо»
			в ВКР достигнуты основные результаты, указанные в задании	75-61 балл «удовлетворительно»
			в ВКР не достигнуты основные результаты, указанные в задании	60-50 баллов «неудовлетворительно»
	умеет (продвинутый)	работать в локальной и глобальных сетях, ориентироваться в глобальной сети Internet и осуществлять поиск	достигнуты все результаты, указанные в задании	100-86 баллов «отлично»
			Не все выводы сделаны и/или обоснованы	85-76 баллов «хорошо»
			качество оформления в основном соответствует	75-61 балл

научное мировоззрение		необходимой информации	установленным требованиям	«удовлетворительно»
			значительная часть работы является заимствованным текстом и носит несамостоятельный характер	60-50 баллов «неудовлетворительно»
	владеет (высокий)	Теоретическими основами выбора и использования информационных технологий, навыками работы в локальной и глобальных сетях, методами обработки полученных данных, а также визуализации результатов работы с применением современного программного обеспечения	при защите студент проявил отличное владение материалом работы и способность аргументировано отвечать на поставленные вопросы по теме работы	100-86 баллов «отлично»
			при защите студент проявил хорошее владение материалом работы и способность аргументировано отвечать на поставленные вопросы по теме работы	85-76 баллов «хорошо»
			при защите студент проявил удовлетворительное владение материалом работы и способность отвечать на большинство поставленных вопросов по теме работы	75-61 балл «удовлетворительно»
			студент не ориентируется в тексте работы, при защите допускает грубые фактические ошибки при ответах на поставленные вопросы или вообще не отвечает на них	60-50 баллов «неудовлетворительно»
ПК-12 - способность к преподаванию математических дисциплин и информатики в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных	знает (пороговый уровень)	современные образовательные технологии, используемые в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях и образовательных организациях высшего образования, в том числе	в ВКР содержатся элементы научного творчества и делаются самостоятельные выводы	100-86 баллов «отлично»
			ВКР выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы	85-76 баллов «хорошо»
			в ВКР достигнуты основные результаты, указанные в задании	75-61 балл «удовлетворительно»
			в ВКР не достигнуты основные	60-50 баллов

организациях и образовательных организациях высшего образования		информационные	результаты, указанные в задании	«неудовлетворительно»
	умеет (продвинутый уровень)	проводить лекционные, семинарские и практические занятия по общематематическим и специальным дисциплинам и информатике, в профессиональных образовательных организациях и образовательных организациях высшего образования, преподавать факультативные дисциплины в области прикладной математики и информатики в общеобразовательных организациях.	достигнуты все результаты, указанные в задании	100-86 баллов «отлично»
			Не все выводы сделаны и/или обоснованы	85-76 баллов «хорошо»
			качество оформления в основном соответствует установленным требованиям	75-61 балл «удовлетворительно»
			значительная часть работы является заимствованным текстом и носит несамостоятельный характер	60-50 баллов «неудовлетворительно»
	владеет (высокий уровень)	навыками преподавания учебных дисциплин с применением современных методов, навыками проведения занятий с использованием методов электронного обучения (дистанционного, мобильного)	при защите студент проявил отличное владение материалом работы и способность аргументировано отвечать на поставленные вопросы по теме работы	100-86 баллов «отлично»
			при защите студент проявил хорошее владение материалом работы и способность аргументировано отвечать на поставленные вопросы по теме работы	85-76 баллов «хорошо»
			при защите студент проявил удовлетворительное владение материалом работы и способность отвечать на большинство поставленных	75-61 балл «удовлетворительно»

			вопросов по теме работы	
			студент не ориентируется в тексте работы, при защите допускает грубые фактические ошибки при ответах на поставленные вопросы или вовсе не отвечает на них	60-50 баллов «неудовлетворительно»
ПК-13 - способность разрабатывать учебно-методические комплексы для электронного обучения  ПК-12 - способность к преподаванию математических дисциплин и информатики в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях и образовательных организациях высшего образования	знает (пороговый уровень)	состав учебно-методического комплекса по дисциплине, технологию электронного и мобильного обучений	в ВКР содержатся элементы научного творчества и делаются самостоятельные выводы	100-86 баллов «отлично»
			ВКР выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы	85-76 баллов «хорошо»
			в ВКР достигнуты основные результаты, указанные в задании	75-61 балл «удовлетворительно»
			в ВКР не достигнуты основные результаты, указанные в задании	60-50 баллов «неудовлетворительно»
	умеет (продвинутый уровень)	разрабатывать учебно-методические комплексы и их компоненты по тематике прикладной математики и информатики для общеобразовательных организаций, профессиональных образовательных организаций и образовательных организаций высшего образования, в том числе с помощью современных информационных	достигнуты все результаты, указанные в задании	100-86 баллов «отлично»
			Не все выводы сделаны и/или обоснованы	85-76 баллов «хорошо»
			качество оформления в основном соответствует установленным требованиям	75-61 балл «удовлетворительно»
			значительная часть работы является заимствованным текстом и носит несамостоятельный характер	60-50 баллов «неудовлетворительно»

		технологий		
знает (поро- говый уро- вень)	современные образовательные технологии, используемые в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях и образовательных организациях высшего образования, в том числе информационные		в ВКР содержатся элементы научного творчества и делаются самостоятельные выводы	100-86 баллов «отлично»
			ВКР выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы	85-76 баллов «хорошо»
			в ВКР достигнуты основные результаты, указанные в задании	75-61 балл «удовлетворительно»
			в ВКР не достигнуты основные результаты, указанные в задании	60-50 баллов «неудовлетворительно»

Аттестация по производственной практике проводится комиссией от кафедры по результатам оценки всех форм работы студента.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов. Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, имеют право пройти практику вторично. Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины, считаются не выполнившими производственную программу и отчисляются из университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом ДВФУ.

По итогам производственной практики предоставляется отчет, который защищается на заседании комиссии от кафедры с выставлением зачета с оценкой.

Критерии оценки:

«отлично» - если отчет показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владением терминологическим аппаратом; умением

объяснять сущность явлений, процессов; даются аргументированные ответы, приводятся примеры.

«хорошо» - отчет, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; умением объяснять сущность, явлений, процессов, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры. Однако допускается одна - две неточности в ответе.

«удовлетворительно» - оценивается отчет, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.

«неудовлетворительно» - отчет, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы. Допускаются серьезные ошибки в содержании отчета; незнание современной проблематики изучаемой области.

Текущий контроль за работой студентов осуществляется во время проведения собеседований, проверки промежуточной отчетности по выполненным индивидуальным заданиям.

Итоговый контроль осуществляется после успешного прохождения студентами текущего и промежуточного контроля в виде зачета с оценкой на заседании комиссии от кафедры. Защита производственной практики предусматривает устное выступление по изучаемой теме (утвержденной в индивидуальном задании) с подготовкой и представлением доклада и презентации по результатам проделанной работы. Необходимым допуском на

защиту является представление на проверку итогового отчета, который включает в себя разработанную математическую модель, элементы информационных технологий, программные продукты. Студент должен показать полное знание проблемы, продемонстрировать свободную ориентацию в проблематике предметной области, знание понятий и терминологии, ответить на дополнительные вопросы, отчитаться о выполнении всех видов работ, предусмотренных индивидуальным планом практики.

Время проведения аттестации – январь.

*Отчет по практике должен содержать:*

- титульный лист;
- содержание (наименование разделов, страницы);
- введение;
- основную часть отчета (изложение материала по разделам);
- заключение (рассматриваются условия, в которых проходила практика, имевшие место недостатки, а также предложения по улучшению практики);
- список использованных источников;
- необходимые приложения.

*Защита отчета*

Подготовленный к защите и подписанный руководителем отчет по практике и отзыв руководителя представляется председателю комиссии во время защиты. Без представления отзыва руководителя и подписанного руководителем отчета студент к защите практики не допускается.

Окончательная оценка практики, заносимая в зачетную книжку, определяется комиссией кафедры на основании результатов защиты практики в комиссии. При определении оценки комиссия принимает во внимание:

- отзыв руководителя от организации;
- качество содержания и оформления отчета и иллюстративного материала;



- качество доклада;
- качество ответов студента на вопросы в процессе дискуссии.

В процессе защиты студент должен показать, что основные результаты получены им лично. Если в процессе защиты комиссия не получает подтверждения наличия у студентов знаний и навыков, необходимых для выполнения данной работы, то она может выставить оценку "неудовлетворительно" даже при хорошем уровне самой работы.

## **10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **Основная литература**

1. Андриади, И.П. Теория обучения: учебное пособие для вузов / И.П.Андриади. – М.: Академия, 2010. – 335 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:290906&theme=FEFU>

2. Белова, Л.П. Теоретико-методологические и методические подходы к проектированию и реализации основных образовательных программ нового поколения: учебное пособие для слушателей групп дополнительного образования с присвоением квалификации «Преподаватель/ Преподаватель высшей школы», аспирантов, докторантов педагогических специальностей / Л.П. Белова, Д.Ю. Трушников. – Тюмень: Изд-во Тюменского нефтегазового университета, 2011. – 163 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:425753&theme=FEFU>

3. Бордовская, Н.В. Современные образовательные технологии: учебное пособие / Н.В. Бордовская. – М.: КноРус, 2010. – 136 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:280889&theme=FEFU>

4. Вульф, Б.З. Педагогика: учебное пособие для вузов / Б.З. Вульф, В.Д. Иванов, А.Ф. Меняев. – М.: Юрайт, 2011. – 502 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:305949&theme=FEFU>

5. Ибрагимов, Г.И. Оценка качества учебно-методического обеспечения основных образовательных программ в вузе / Г.И. Ибрагимов, Ю.Л. Камашева. – Казань: Познание, 2010. – 247 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:425557&theme=FEFU>

6. Ивашко, М.И. Организация учебной деятельности студентов: учебно-методическое пособие / М.И. Ивашко, С.В. Никитин. – М.: Изд-во Российской академии правосудия, 2011. – 312 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:426060&theme=FEFU>

7. Креативная педагогика. Методология, теория, практика. М.: Бином. Лаборатория знаний, 2012. – 162 с.

[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=4429](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4429)

8. Никольская, И.А. Информационные технологии в специальном образовании: учебник для высшего профессионального образования / И.А. Никольская. – М.: Академия, 2011. – 144 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:668796&theme=FEFU>

9. Педагогические технологии: учебное пособие для педагогических специальностей / под общ. ред. В.С. Кукушина. – Ростов-н/Д.: МарТ: Феникс, 2010. – 333 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:292923&theme=FEFU>

### **Дополнительная литература**

1 Бранд, Г.А. Инновационное образование: методы активного обучения / Г.А. Бранд, Л. Г. Кирилук. – Екатеринбург: Изд-во Гуманитарного университета, 2006. – 168 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:267432&theme=FEFU>

2 Войтович, И.К. Дидактические аспекты электронного обучения учебное пособие для вузов / И.К. Войтович. – Ижевск: Удмуртский университет, 2011. – 126 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:425743&theme=FEFU>

3 Ибрагимов, Г.И. Оценка качества учебно-методического обеспечения основных образовательных программ в вузе / Г.И. Ибрагимов, Ю.Л. Камашева. – Казань: Изд-во «Познание», 2010. – 151 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:425557&theme=FEFU>

4 Иванов, Д.А. Компетентности и компетентностный подход в современном образовании / Д.А. Иванов. – М.: Чистые пруды, 2007. – 234 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:252808&theme=FEFU>

5 Кречетников, К.Г. Проектирование креативной образовательной среды на основе информационных технологий в вузе / К.Г. Кречетников. – М.: Госкоорцентр 2002. – 296 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:239281&theme=FEFU>

6 Матяш, Н.В. Инновационные педагогические технологии. Проектное обучение: учебное пособие для высшего профессионального образования / Н.В. Матяш. – М.: Академия, 2011. – 141 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:668720&theme=FEFU>

7 Пидкасистый, П.И. Организация учебно-познавательной деятельности студентов: учеб. пособие / П.И. Пидкасистый. - М.: Педагогическое общество России, 2004. – 94 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:336556&theme=FEFU>

8 Полат, Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учебное пособие / Е.С. Полат. – М.: Академия, 2002. – 132 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:1470&theme=FEFU>

9 Резник, С.Д. Управление кафедрой: учебник С.Д. Резник. – М.: ИНФРА-М, 2009. – 606 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:279713&theme=FEFU>

### **Другое учебно-методическое и информационное обеспечение**

Периодические издания:

- Журнал «Математическое моделирование»,
- Журнал «Вычислительные технологии»,

- Журнал «Информатика и системы управления»,
- Журнал «Автоматика и вычислительная техника»,
- Журнал «Программирование»,
- Журнал «Сибирский математический журнал»,
- Журнал «PC magazine. Персональный компьютер сегодня»,
- Журнал «Информационные технологии и вычислительные системы»,
- Журнал «КомпьютерПресс».

## **11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

1. Компьютерные классы ШЕН ДВФУ (15 персональных компьютеров Extreme DOU E 8500/500 GB/ DVD+RW).
2. Компьютерная техника и оргтехника кафедры информатики, математического и компьютерного моделирования ШЕН ДВФУ
3. Системное и прикладное обеспечение ПЭВМ.
4. Рабочее место на предприятии, оборудованное компьютером (ПЭВМ), средствами копировально-множительной техники, согласно договору, заключенному с предприятием.

**Составитель:** Колобов А.Г., доцент кафедры информатики, математического и компьютерного моделирования ШЕН

Программа практики обсуждена на заседании кафедры Информатики, математического и компьютерного моделирования, протокол от «09» июля 2018 г. №18.