

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Поверинов Игорь Егорович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 31.05.2023 16:49:39

Уникальный программный ключ:

6d465b936eef331cede482bde16d12ab98316652f016465d53b72a2eab0de1b2

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»

(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова)»

Факультет прикладной математики, физики и информационных технологий

Кафедра актуарной и финансовой математики

Утверждена в составе
образовательной программы
высшего образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика

(организационно-управленческая практика)

Направление подготовки – 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль) – «Актуарная и финансовая математика»

Квалификация выпускника – Бакалавр

Вид практики – производственная

Тип практики – организационно-управленческая

Год начала подготовки – 2023

Рабочая программа практики основана на требованиях Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01.2018 г. №9; Положением о практической подготовке обучающихся, утвержденного Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. №885/390.

СОСТАВИТЕЛЬ:

Доцент кафедры актуарной и финансовой математики, кандидат физ.-мат. наук, доцент

И.Ю. Юсупов

ОБСУЖДЕНО:

на заседании кафедры актуарной и финансовой математики «06» марта 2023 г., протокол № 7.

СОГЛАСОВАНО:

Методическая комиссия факультета прикладной математики, физики и информационных технологий «07» апреля 2023 г., протокол № 3.

Декан факультета, профессор

А.Ю. Иваницкий

Начальник учебно-методического управления

Е.А. Ширманова

1. Цели и задачи обучения при прохождении практики

Производственная практика (организационно-управленческая практика) проводится с целью закрепления теоретических знаний, полученных при изучении профессиональных дисциплин; приобретения практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности; расширения и углубления теоретических и практических знаний, полученных обучающимися при изучении базовых дисциплин; развития и накопления специальных навыков, изучения организационно-методических и нормативных документов для решения отдельных задач.

Задачи производственной практики (организационно-управленческой практика):

- разработка и исследование алгоритмов, вычислительных моделей и моделей данных для реализации элементов новых (или известных) сервисов систем информационных технологий;
- закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося по применению программных средств;
- приобретение навыков самостоятельной и научно-исследовательской работы;
- приобретение опыта применения современной вычислительной техники для решения практических задач;
- приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.
- отработка навыков работы с MS Excel;
- расширение кругозора студентов в области анализа данных;
- расширение и закрепление теоретических знаний обучающихся, полученных при изучении дисциплин профессионального цикла;
- формирование у студента навыков организационной работы;
- развитие практических навыков по направлению подготовки, навыков научно-исследовательской и организационно-управленческой деятельности.

2. Вид, тип практики, способ и формы ее проведения

Тип производственной практики: организационно-управленческая.

Практика проводится в форме практической подготовки в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

Способы проведения производственной практики – стационарная, выездная.

Форма проведения практики – дискретно.

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям образовательной программы к проведению практики.

Для руководства практикой, проводимой в профильных подразделениях университета, назначается руководитель практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры, ответственной за реализацию образовательной программы (далее – ОП ВО). Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель практики из числа лиц относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры, ответственной за реализацию ОП, и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации. Форма направления обучающегося на практику приведена в Положении о практической подготовке обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в федераль-

ном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова».

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

3. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Проведение производственной практики с учетом направленности (профиля) нацелено на формирование у бакалавра, в соответствии с целями основной образовательной программы и задачами будущей профессиональной деятельности, следующих профессиональных компетенций, в результате освоения которых обучающийся должен:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Дескрипторы индикатора достижения компетенции (результаты обучения)
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осознает поставленную задачу, осуществляет поиск аутентичной и полной информации для ее решения из различных источников, в том числе официальных и неофициальных, документированных и не документированных.	<p>Знать: математические методы, принципы построения и методы исследования математических моделей объектов различной природы</p> <p>Уметь: использовать и модифицировать существующие математические методы для решения прикладных задач</p> <p>Владеть: навыками использования математического аппарата при решении прикладных задач</p>
	УК-1.2. Описывает и критически анализирует информацию, отличая факты от оценок, мнений, интерпретаций, осуществляет синтез информационных структур, систематизирует их.	
	УК-1.3. Для решения поставленной задачи применяет системный подход, выявляя ее компоненты и связи; рассматривает варианты и алгоритмы поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	
ПК-4. Способен работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности	ПК-4.1 Знает прикладное программное обеспечение и методы математического моделирования для научно - исследовательских целей	<p>Знать: методы математического моделирования и прикладное программное обеспечение для научно-исследовательских целей</p> <p>Уметь: составлять планы программы исследований и практические рекомендации по их исполнению</p> <p>Владеть: практическим опытом вы-</p>
	ПК-4.2 Может составлять планы программы	

	исследований и разработок, практические рекомендации по их исполнению	полнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок
	ПК-4.3 Имеет практический опыт выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок	
ПК-7. Способен планировать работу и необходимые ресурсы, контролировать выполнение, оценивать результаты в области прикладной математики и актуарных расчетов	ПК-7.1 Способен анализировать информацию по решаемой задаче, формулировать ее сущность, предоставлять математическое описание для осуществления актуарных расчетов	<p>Знать: способ анализа информации по решаемой задаче и предоставлять математическое описание для осуществления актуарных расчетов</p> <p>Уметь: пользоваться критериями оценки и принимать корректирующие меры и ограничения по результатам актуарных расчетов</p> <p>Владеть: практическим опытом проведения оценки и анализа результатов актуарных расчетов в соответствии с принятыми критериями</p>
	ПК-7.2 Может пользоваться критериями оценки хода выполнения работ по актуарным расчетам и выработать корректирующие меры и ограничения по результатам актуарных расчетов	
	ПК-7.3 Имеет практический опыт проведения оценки и анализа результатов актуарных расчетов в соответствии с принятыми критериями	

4. Место практики в структуре образовательной программы высшего образования

Производственная практика (организационно-управленческая практика) относится к Блоку 2 «Практики», «Обязательная часть» и базируется на дисциплинах образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика» направленность (профиль) «Актуарная и финансовая математика». При прохождении практики используются знания, умения и навыки, сформированные в ходе освоения учебных дисциплин ОП: «Математический анализ», «Линейная алгебра», «Языки и методы программирования», «Практикум на ЭВМ», «Прикладное ли-

нейное программирование», «Финансовая математика», «Математические основы теории прогнозирования», Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)), Учебная практика (организационно-управленческая практика).

Для успешного прохождения учебной практики обучающийся должен:

Знать:

- базовые технические и программные средства реализации информационных технологий;
- основные сведения о математических моделях, используемых в разработке информационных технологий и систем;
- основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач.

Уметь:

- применять математические методы при решении профессиональных задач;
- работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами, работать с программными средствами общего назначения.

Владеть:

- основами построения математических моделей;
- методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях.

Знания, умения и навыки, полученные в результате прохождения практики, используются для изучения последующих учебных дисциплин ОП и практик: «Исследование операций», «Информационные технологии в финансах и страховании», «Методы многокритериальной оптимизации».

5. Место и сроки проведения практики

Организация проведения производственной практики (организационно-управленческая практика) осуществляется на основе договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках данной образовательной программы высшего образования. Практика обучающихся может быть организована непосредственно в Университете, в том числе в структурном подразделении, предназначенном для проведения практической подготовки.

В соответствии с направленностью (профилем) местами практики могут быть:

- сторонние предприятиях различной отраслевой принадлежности и различных форм собственности, а также учреждениях государственного и муниципального управления, научно- производственных предприятиях, банках, страховых компаниях г. Чебоксары и других городов Республики.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Производственная практика (организационно-управленческая практика) проводится в 7 семестре. Общая продолжительность практики составляет 2 недели.

Формой аттестации практики является зачет с оценкой (дифференцированный зачет). По итогам зачета обучающемуся могут быть выставлены оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

6. Структура и содержание практики

В соответствии с учебным планом для освоения программы практики в учебном плане предусмотрено 3 з.е./ 108 ак.ч.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час	В том числе на практическую подготовку и индивидуальную контактную работу, час.	Формируемые компетенции
1.	Организация практики, подготовительный этап	Оформление на практику. Инструктаж по технике безопасности, который включает в себя: ознакомление с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования. Получение задания по практике.	2	1	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3, ПК-7.1; ПК-7.2, ПК-7.3
2.	Основной этап	Обучение и работа на рабочем месте в качестве стажера-практиканта в соответствии с индивидуальным заданием. Содержательная формулировка задач для решения в ходе практики, вида и объема результатов, которые должны быть получены. Библиографический поиск, изучение литературы	80	60	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3, ПК-7.1; ПК-7.2, ПК-7.3
3.	Аналитический этап	Постановка задачи. Выбор методов решения. Сбор и предварительная обработка исходных данных. Разработка алгоритмов и программы. Проведение расчетов. Обсуждение с руководителем практики проделанной части работы.	20	17	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3, ПК-7.1; ПК-7.2, ПК-7.3
4.	Заключительный этап	Составление на основе проведенного исследования выводов и предложений. Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями. Сдача отчета о прохож-	6	4	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3, ПК-7.1; ПК-7.2, ПК-7.3

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час	В том числе на практическую подготовку и индивидуальную контактную работу, час.	Формируемые компетенции
		дении практики на кафедре. Защита отчета.			
	ИТОГО		108	82	
	ИТОГО, з.е.		3		

Конкретное содержание практики разрабатывается руководителем практики от кафедры, ответственной за организацию и проведение практики совместно с руководителем практики от профильной организации. Содержание практики отражается в задании на практику студенту-практиканту (форма задания в Положении о практической подготовке обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»).

Выполнение задания должно обеспечивать закрепление, расширение и углубление теоретических знаний по анализу финансово-хозяйственной деятельности предприятия путем участия в сборе и анализе данных о результатах деятельности предприятия, использовании им материальных, трудовых и финансовых ресурсов, основных средств. Задание на практику должно предусматривать достижение планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотносящихся с результатами освоения образовательной программы. Задание на практику формулируется с учетом особенностей и характера деятельности профильной организации.

Содержание практики отражается в задании на практику обучающемуся-практиканту.

Содержание выполняемых работ зависит от формы проведения производственной практики. Такими формами могут быть:

- *научно-исследовательские работы*, цель которых – получение новой информации об объекте исследования либо создание новых методов, математического или компьютерного инструментария для исследования и решения задач;

- *прикладные работы*, целью которых является постановка и решение конкретных проблем и задач, возникающих при создании или в деятельности тех или иных экономических, социальных, производственных и иных систем и объектов;

- *обзорно-аналитические работы*, направленные на изучение (по литературным и иным источникам) и сравнительный анализ различных методов и инструментария решения некоторого класса проблем с последующими рекомендациями по их (методов, инструментария) полезности и применимости.

Виды научно-исследовательской работы:

- исследования в области математической экономики, т.е. математического анализа общих закономерностей экономического поведения и управления народным хозяйством и его отраслями на разных уровнях;

- разработка (совершенствование) современных компьютерных технологий исследования динамических моделей экономики;

- доказательный вычислительный эксперимент в исследовании современных динамических моделей экономики (теоретические основы и компьютерная реализация);

- исследования в области теории экономико-математических методов, направленных на разработку алгоритмов поиска решений новых оптимизационных задач;

- разработка и исследование систем искусственного интеллекта для управления социальными, экономическими и другими объектами;

- разработка новых методологий и методик математического (в том числе компьютерного) моделирования сложных социально-экономических систем, математического обеспечения для автоматизации моделирования.

Виды прикладных работ:

- макроэкономическое моделирование и прогнозирование развития страны, региона, производственного комплекса и т.п.;

- макроэкономическое моделирование и оптимизация инвестиционных процессов;

- исследование, измерение и моделирование инфляционных процессов в экономике;

- исследование и моделирование сферы личного и общественного потребления;

- эконометрические методы в идентификации моделей конкретных экономических (социально-экономических) объектов;

- моделирование и исследование конкретных социально-экономических объектов и систем;

- моделирование и оптимизация инвестиционных процессов конкретной фирмы;

- анализ и прогнозирование временных рядов, описывающих конкретные экономические и социальные процессы;

- моделирование, планирование и регулирование производственных процессов в сложных производственных комплексах (сетевой подход);

- моделирование и исследование рыночной конкуренции;

- моделирование и исследование рыночного ценообразования;

- диагностика и анализ состояния конкурентной рыночной среды;

- моделирование и оптимизация деятельности финансовых институтов: банков, страховых компаний, инвестиционных фондов, пенсионных фондов.

Обзорно-аналитическая работа.

Работы этой группы представляют собой обычно подготовительный этап какой-либо сложной темы, подлежащей разработке; целью этого этапа является:

а) оценка научного и технического уровня достижений, имеющихся в какой-либо конкретной области;

б) формулировка рекомендаций по выбору направлений дальнейших исследований и разработок с учетом накопленного опыта, отраженного в специальной литературе и иных источниках.

При выборе места практики обучающемуся и его руководителю необходимо иметь в виду, что выполняемая работа должна отвечать следующим требованиям:

- обязательно соответствовать квалификации «бакалавр» направления «Прикладная математика и информатика»;

- соответствовать основной проблематике, разрабатываемой или актуальной по месту практики;

- соответствовать научным интересам, уровню и направлению подготовки обучающегося.

Работа, выполняемая обучающимся при прохождении производственной практики, должна быть составной частью подготовки к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская;

- организационно-управленческая.

Работа должна основываться на применении компьютерной техники и использовании математических методов для решения задач, возникающих в процессе прохождения практики.

Рабочий график (план) проведения практики согласуется с руководителем от профильной организации (Приложение 1).

7. Форма отчётности по практике

Формой аттестации практики является зачет с оценкой (дифференцированный зачет). По итогам зачета обучающемуся могут быть выставлены оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно». Для проверки качества прохождения практики, а также полученных знаний, умений и навыков, обучающиеся должны представить руководителю практики от кафедры следующие материалы и документы:

– путевку обучающегося-практиканта, оформленную в соответствии с требованиями и содержащую: отзыв от профильной организации, в которой проходила практика; описание проделанной обучающимся работы; общую оценку качества его подготовки, умения контактировать с людьми и анализировать ситуацию, умения работать со статистическими данными и т.д.;

– отчет обучающегося-практиканта о проделанной работе во время прохождения практики с указанием полученных новых знаний, умений и навыков (Приложение 2).

Отчёт обучающегося-практиканта по практике должен быть оформлен в соответствии с межгосударственным стандартом ГОСТ 7.32-2017. Отчет обучающегося-практиканта по практике рецензируется и оценивается руководителем практики от кафедры, ответственной за организацию и проведение практики (Приложение 3).

Требования к оформлению отчета:

Текст располагается на одной стороне листа белой бумаги формата А4 и должен соответствовать следующим требованиям:

- оформляется шрифтом Times New Roman;
- высота букв (кегель) – 14, начертание букв – нормальное;
- межстрочный интервал – полуторный;
- форматирование – по ширине.

Параметры страницы: верхнее поле – 20 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 10 мм.

Аналитический отчет по практике представляет собой записку объемом 10-30 страниц машинописного текста (в этот объем не входят необходимые иллюстративные, графические, табличные и иные материалы). Страницы отчета следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту работы. Номер страницы проставляют в середине верхнего поля без точки в конце. Титульный лист включается в общую нумерацию страниц работы, но номер страницы не проставляется.

Отчет подписывается студентом и руководителем производственной (организационно-управленческой) практики от кафедры.

Структура отчета:

- введение;
- характеристики разработок и исследований, выполненных при участии студента в ходе практики;
- перечня материалов и данных, собранных в ходе практики для написания отчета;
- заключение;
- приложений к отчету (при необходимости).

По содержанию отчет должен представлять собой целостную работу, а не собрание разрозненных текстов и материалов.

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

Во введении приводится (кратко) общая характеристика места практики, называется подразделение, где непосредственно работал студент. Введение должно содержать общие сведения о проделанной работе. В нем необходимо отразить актуальность выбранной

темы, цели и задачи практики, используемые методики, практическую значимость полученных результатов. По желанию, можно привести логическую структуру проекта.

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, методик и информационных технологий.

Материал основной части рекомендуется структурировать в виде следующей схемы:

1. Описание объекта исследования (предметной области, для которой формулируется и разрешается проблема, например, действующей системы управления, ее функциональной подсистемы, вида деятельности, видов обеспечения и т.п.).

2. Анализ проблемы (выявление недостатков действующей системы с позиций количественного состава и качества реализации автоматизированных функций, их организационного, технического, информационного и т.п. обеспечения).

3. Выбор и обоснование направления ее разрешения в виде комплекса задач по совершенствованию конкретной функциональной подсистемы или видов обеспечения с учетом реальных ограничений (например, совершенствование математического обеспечения некоторыми известными методами при заданных средствах программной и технической реализации).

4. Факторы и показатели эффективности и качества, связанные с решаемой проблемой, и значения которых должны быть улучшены в результате решения поставленных задач

5. Документы и данные, подтверждающие принятые решения

Сбор и оформление материалов основной части отчета по практике целесообразно выполнять по схеме, принятой при проектировании систем автоматизации на этапах исследования и технико-экономического обоснования.

Заключение должно содержать качественные и количественные оценки результатов выполненной работы. В заключении анализируется весь спектр проведенной исследовательской работы.

Диаграммы, графики, схемы, чертежи, фотографии и др. именуется рисунками, которые нумеруются последовательно сквозной нумерацией под рисунком; текст названия располагается внизу рисунка. Цифровой материал, помещенный в отчете, рекомендуется оформлять в виде таблиц, которые также нумеруются арабскими цифрами последовательно. Все таблицы должны иметь содержательный заголовок. Заголовок помещается под словом «Таблица» над соответствующей таблицей с цифровым материалом.

Приложения оформляются как продолжение отчета на последующих его страницах, которые не нумеруются. Каждое приложение начинают с новой страницы, в правом верхнем углу которой указывают слово «Приложение» с последовательной нумерацией арабскими цифрами, например, «Приложение 1», «Приложение 2» и т.д. Каждое приложение должно иметь тематический заголовок, отражающий суть документа.

Отчет о производственной практике (организационно-управленческой практике) защищается перед руководителем практики и заведующим кафедрой.

Дневник практики ведется обучающимся и является обязательным отчетным документом (Приложение 3). В дневник практики необходимо ежедневно записывать краткие сведения о проделанной в течение дня работе. Записи о выполняемой работе должны быть конкретными и заверяются подписью руководителя практики (практическим работником). С его разрешения обучающийся оставляет у себя составленные им проекты документов, отмечает в дневнике все возникающие вопросы, связанные с разрешением конкретных дел. Ведение таких записей впоследствии облегчит составление отчета о прохождении практики.

Дневник скрепляется подписями руководителя практики от организации и студента-практиканта.

8. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по практике

8.1. Фонд оценочных средств

В целях обеспечения самостоятельной работы обучающихся в процессе прохождения практики руководитель практики от ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» перед направлением обучающихся проводит организационное собрание, на котором обучающиеся проходят инструктаж по прохождению практики и получают конкретные рекомендации по выполнению соответствующих видов самостоятельной работы.

Текущие консультации, в том числе, и по самостоятельной работе обучающиеся получают у руководителей практики от ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» и на предприятии.

Отдельный промежуточный контроль по разделам практики не требуется.

Основным документом, характеризующим работу обучающегося во время практики, является отчет. В отчете обобщается и анализируется опыт производственной деятельности организации, отражается личное участие обучающегося в решении производственных задач и общественной жизни предприятия в период прохождения практики. В процессе прохождения практики обучающимся-практикантом ведется дневник практики, в котором фиксируется вид и продолжительность деятельности в процессе выполнения задания по практике. Дневник является неотъемлемой частью отчета по практике. Рабочими документами для составления отчета также служат рабочие материалы и документы профильной организации, разрешенные для изучения и использования обучающемуся-практиканту. Объем и содержание представляемой в отчете информации по выполнению индивидуального задания каждым обучающимся уточняется с руководителями практики.

Содержание отчета должно отражать полноту реализации основных задач практики. Особенно подробно приводятся результаты выполнения индивидуального задания.

1. Описание объекта исследования (предметной области, для которой формулируется и разрешается проблема, например, действующей системы управления, ее функциональной подсистемы, вида деятельности, видов обеспечения и т.п.).

2. Анализ проблемы (выявление недостатков действующей системы с позиций количественного состава и качества реализации автоматизированных функций, их организационного, технического, информационного и т.п. обеспечения).

3. Выбор и обоснование направления ее разрешения в виде комплекса задач по совершенствованию конкретной функциональной подсистемы или видов обеспечения с учетом реальных ограничений (например, совершенствование математического обеспечения некоторыми известными методами при заданных средствах программной и технической реализации).

4. Факторы и показатели эффективности и качества, связанные с решаемой проблемой, и значения которых должны быть улучшены в результате решения поставленных задач

5. Документы и данные, подтверждающие принятые решения

К отчету следует приложить необходимые иллюстрации в виде фотографий, эскизов, рисунков, графики, схемы, таблицы, чертежи и другие материалы, иллюстрирующие содержание основной части отчета.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя практики. Отчет по практике составляется индивидуально каждым обучающимся. Руководитель проводит оценку сформированных умений и навыков, степень ответственности, самостоятельности, творчества, интереса к работе и др., которую излагает в отзыве.

Отчет проверяется руководителем практики от кафедры, организовывающей прохождение практики. Далее обучающийся защищает отчет.

Для выявления результатов обучения используется собеседование- средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с производственной практикой, и рассчитанное на выяснение уровня сформированности компетенций, объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

№№	Наименование работ	Средства текущего контроля	Перечень компетенции
1	Знакомство с предприятием, занимающихся созданием и модернизацией прикладных программных средств, структурой, отделами (службами) и центром обработки информации. Знакомство с информационными технологиями, имеющимися на предприятии, а также с методами и средствами компьютерной обработки информации	Комплект заданий на практику	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3, ПК-7.1; ПК-7.2, ПК-7.3
2	Выполнение работ по обследованию конкретной предметной области соответствия с выданным заданием	Комплект показателей результатов освоения заданий	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3, ПК-7.1; ПК-7.2, ПК-7.3
3	Защита отчета по практике	Дневник практики (индивидуальные и типовые задания по практике); отчет о прохождении практики, выполненные документы по практическим работам)	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3, ПК-7.1; ПК-7.2, ПК-7.3

8.2. Задания на практику.

8.2.1. Индивидуальные задания по практике

Производственная практика начинается на предприятиях, в организациях, учреждениях с вводного инструктажа, первичного инструктажа на рабочих местах, с обучения конкретным правилам техники безопасности на рабочих местах с оформлением соответствующих документов.

Ответственность за организацию производственных практик на предприятии, в организации, учреждении возлагается на руководителя предприятия, организации, учреждения.

Обучающийся при прохождении практики обязан:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- подчиняться действующим на предприятии, в учреждении или организации правилам внутреннего трудового распорядка;

- изучить и строго соблюдать правила охраны труда и пожарной безопасности, техники безопасности и производственной санитарии;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками;
- предоставить своевременно руководителю практики дневник, письменный отчет о выполнении практики и сдать зачет.

Содержание практики отражается в задании на практику обучающемуся-практиканту.

Задание на практику должно предусматривать достижение планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с результатами освоения образовательной программы (компетенциями).

Задание на практику формулируется с учетом особенностей и характера деятельности профильной организации и включает:

- выполнение индивидуального задания (содержание практики и вопросы, подлежащие рассмотрению, могут варьироваться в зависимости от специфики предприятия);
- результаты выполнения заданий с исследовательским уклоном (при наличии).

В целях повышения эффективности производственной практики, для получения будущими специалистами более глубоких знаний и практических навыков каждый обучающийся индивидуально прорабатывает отдельные вопросы программы. Каждому обучающемуся на период практики выдаётся индивидуальное задание по технологической части. Выполнение индивидуальных заданий является необходимой составной частью работы обучающегося.

Содержание индивидуальных заданий определяется рабочей программой практики и особенностями данной базы практики. Темы индивидуальных заданий составляются руководителем от Университета, при необходимости совместно с руководителем практики от предприятия базы практики.

Обучающийся должен:

- произвести необходимые расчеты в рамках индивидуального задания;
- составить первичные документы в рамках индивидуального задания;
- зафиксировать научно-исследовательскую работу согласно индивидуальному заданию обучающегося.

Обучающийся каждый день заполняет дневник практики, в котором фиксирует степень выполнения задания каждого дня. В конце практики обучающийся составляет отчет о практике, который включает в себя все этапы и мероприятия, запланированные программой практики, и выполнение (или невыполнение) их обучающимся с объяснением причин невыполнения.

Выполнение индивидуального задания (содержание практики и вопросы, подлежащие рассмотрению, могут варьироваться в зависимости от специфики предприятия).

Результаты выполнения заданий с исследовательским уклоном (при наличии).

8.2.2. Типовые задания по практике

1. Ведение и оформление дневника практики.
2. Прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка организации, предоставляющей место для прохождения практики.
3. Выполнение заданий.

Содержание заданий:

1. Описание предприятия и базы практики, описание мероприятий по охране труда на предприятии, описание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении работ.

2. Описание современного состояния в области научного исследования, имеющегося научного и производственного задела.

3. Выполнение научных исследований по заданной теме. Выбор оборудования, программного обеспечения и методик эксперимента, оптимизация программного обеспечения и методик под цели исследования.

4. Оформить отчет по выполненным работам в соответствии с нормативными требованиями.

Содержание выполняемых работ зависит от формы проведения производственной практики. Такими формами могут быть:

- *научно-исследовательские работы*, цель которых – получение новой информации об объекте исследования либо создание новых методов, математического или компьютерного инструментария для исследования и решения задач;

- *прикладные работы*, целью которых является постановка и решение конкретных проблем и задач, возникающих при создании или в деятельности тех или иных экономических, социальных, производственных и иных систем и объектов;

- *обзорно-аналитические работы*, направленные на изучение (по литературным и иным источникам) и сравнительный анализ различных методов и инструментария решения некоторого класса проблем с последующими рекомендациями по их (методов, инструментария) полезности и применимости.

Виды научно-исследовательской работы:

- исследования в области математической экономики, т.е. математического анализа общих закономерностей экономического поведения и управления народным хозяйством и его отраслями на разных уровнях;

- разработка (совершенствование) современных компьютерных технологий исследования динамических моделей экономики;

- доказательный вычислительный эксперимент в исследовании современных динамических моделей экономики (теоретические основы и компьютерная реализация);

- исследования в области теории экономико-математических методов, направленных на разработку алгоритмов поиска решений новых оптимизационных задач;

- разработка и исследование систем искусственного интеллекта для управления социальными, экономическими и другими объектами;

- разработка новых методологий и методик математического (в том числе компьютерного) моделирования сложных социально-экономических систем, математического обеспечения для автоматизации моделирования.

Виды прикладных работ:

- макроэкономическое моделирование и прогнозирование развития страны, региона, производственного комплекса и т.п.;

- макроэкономическое моделирование и оптимизация инвестиционных процессов;

- исследование, измерение и моделирование инфляционных процессов в экономике;

- исследование и моделирование сферы личного и общественного потребления;

- эконометрические методы в идентификации моделей конкретных экономических (социально-экономических) объектов;

- моделирование и исследование конкретных социально-экономических объектов и систем;

- моделирование и оптимизация инвестиционных процессов конкретной фирмы;

- анализ и прогнозирование временных рядов, описывающих конкретные экономические и социальные процессы;

- моделирование, планирование и регулирование производственных процессов в сложных производственных комплексах (сетевой подход);

- моделирование и исследование рыночной конкуренции;

- моделирование и исследование рыночного ценообразования;
- диагностика и анализ состояния конкурентной рыночной среды;
- моделирование и оптимизация деятельности финансовых институтов: банков, страховых компаний, инвестиционных фондов, пенсионных фондов.

Обзорно-аналитическая работа.

Работы этой группы представляют собой обычно подготовительный этап какой-либо сложной темы, подлежащей разработке; целью этого этапа является:

- а) оценка научного и технического уровня достижений, имеющихся в какой-либо конкретной области;
- б) формулировка рекомендаций по выбору направлений дальнейших исследований и разработок с учетом накопленного опыта, отраженного в специальной литературе и иных источниках.

При выборе места практики обучающемуся и его руководителю необходимо иметь в виду, что выполняемая работа должна отвечать следующим требованиям:

- обязательно соответствовать квалификации «бакалавр» направления «Прикладная математика и информатика»;
- соответствовать основной проблематике, разрабатываемой или актуальной по месту практики;
- соответствовать научным интересам, уровню и направлению подготовки обучающегося.

Работа, выполняемая обучающимся при прохождении производственной практики, должна быть составной частью подготовки к следующим видам профессиональной деятельности:

- организационно-управленческая.

Работа должна основываться на применении компьютерной техники и использовании математических методов для решения задач, возникающих в процессе прохождения практики.

8.2.3. Требования к оформлению отчета

Оформление отчета осуществляется в соответствии с локальными документами университета.

8.3. Примерные вопросы для защиты отчета по практике

1. Назовите средства индивидуальной и коллективной защиты при производстве санитарно-технических работ.
2. Проведите вводный инструктаж при устройстве на работу.
3. Назовите виды производственных инструктажей.

Содержание следующих вопросов зависит от формы проведения производственной (организационно-управленческой практики)

Критерии оценивания:

Оценка «отлично»: обучающийся глубоко и всесторонне понимает вопрос, отвечает четко, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, имеет способности обосновать выводы и разъяснять их в логической последовательности.

Оценка «хорошо»: обучающийся хорошо понимает вопрос, отвечает четко, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, делает выводы, но допускает отдельные неточности и ошибки общего характера.

Оценка «удовлетворительно»: обучающийся достаточно понимает вопрос, отвечает в основном правильно, но не может обосновать некоторые выводы и предложения, в рассуждениях допускаются ошибки.

Критерии оценивания сформированности компетенции

Планируемые результаты обучения	Оценка сформированности компетенции на начальном этапе			
	Неудовлетворит. (2 балла)	Удовлетворит. (3 балла)	Хорошо (4 балла)	Отлично (5 баллов)
<p>Знать: базовые понятия, полученные в области математических и (или) естественных наук</p> <p>Уметь: находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в области прикладной математики и информатики.</p> <p>Владеть: Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в области прикладной математики и информатики.</p>	<p>Обучающийся лишь частично овладел минимальным уровнем знаний.</p> <p>Умения и навыки не развиты</p>	<p>Обучающийся имеет общие знания минимального уровня, но не умеет логически обосновать свои мысли.</p> <p>Умения и навыки развиты слабо</p>	<p>Обучающийся демонстрирует минимальный уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично. При проверке умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует максимальный уровень знаний. При проверке умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы</p>
<p>Знать: методы анализа научно-технической информации</p> <p>Уметь: применять математические модели в соответствующей сфере деятельности.</p> <p>Владеть: Имеет практический опыт обработки и систематизации информации при формировании математических моделей</p>	<p>Обучающийся лишь частично овладел минимальным уровнем знаний.</p> <p>Умения и навыки не развиты</p>	<p>Обучающийся имеет общие знания минимального уровня, но не умеет логически обосновать свои мысли.</p> <p>Умения и навыки развиты слабо</p>	<p>Обучающийся демонстрирует минимальный уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично. При проверке умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует максимальный уровень знаний. При проверке умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы</p>
<p>Знать: основные методы прикладных исследований, математического и компьютерного моделирования объектов и процессов</p> <p>Уметь: Умеет применять методы прикладных исследований, математического и компьютерного моделирования объектов и процессов для решения задач актуарной математики.</p> <p>Владеть: Имеет практический опыт применения математического и компьютерного моделирования</p>	<p>Обучающийся лишь частично овладел минимальным уровнем знаний.</p> <p>Умения и навыки не развиты</p>	<p>Обучающийся имеет общие знания минимального уровня, но не умеет логически обосновать свои мысли.</p> <p>Умения и навыки развиты слабо</p>	<p>Обучающийся демонстрирует минимальный уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично. При проверке умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует максимальный уровень знаний. При проверке умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы</p>

Планируемые результаты обучения	Оценка сформированности компетенции на начальном этапе			
	Неудовлетворит. (2 балла)	Удовлетворит. (3 балла)	Хорошо (4 балла)	Отлично (5 баллов)
объектов и процессов в избранной предметной области.				
<p>Знать: Знает прикладное программное обеспечение и методы математического моделирования для научно-исследовательских целей</p> <p>Уметь: Может составлять планы программы исследований и разработок, практические рекомендации по их исполнению</p> <p>Владеть: Имеет практический опыт выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок.</p>	Обучающийся лишь частично овладел минимальным уровнем знаний. Умения и навыки не развиты	Обучающийся имеет общие знания минимального уровня, но не умеет логически обосновать свои мысли. Умения и навыки развиты слабо	Обучающийся демонстрирует минимальный уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично. При проверке умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.	Обучающийся демонстрирует максимальный уровень знаний. При проверке умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы
<p>Знать: численные методы для решения задач в области профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: решать задачи оптимизации функционирования сложных систем</p> <p>Владеть: опытом разработки математической модели и выбора численного метода решения задачи.</p>	Обучающийся лишь частично овладел минимальным уровнем знаний. Умения и навыки не развиты	Обучающийся имеет общие знания минимального уровня, но не умеет логически обосновать свои мысли. Умения и навыки развиты слабо	Обучающийся демонстрирует минимальный уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично. При проверке умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.	Обучающийся демонстрирует максимальный уровень знаний. При проверке умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы
<p>Знать: Знает особенности объекта актуарных расчетов, на основе собранных данных и корректировать методики проведения расчетов</p> <p>Уметь: составлять оптимальные модели для актуарных расчетов.</p> <p>Владеть: Имеет практический опыт моделирования процессов поведения объектов при актуарных расчетах и корректировки актуарных предположений и расчетных схем по результатам моделирования.</p>	Обучающийся лишь частично овладел минимальным уровнем знаний. Умения и навыки не развиты	Обучающийся имеет общие знания минимального уровня, но не умеет логически обосновать свои мысли. Умения и навыки развиты слабо	Обучающийся демонстрирует минимальный уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично. При проверке умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.	Обучающийся демонстрирует максимальный уровень знаний. При проверке умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы

Планируемые результаты обучения	Оценка сформированности компетенции на начальном этапе			
	Неудовлетворит. (2 балла)	Удовлетворит. (3 балла)	Хорошо (4 балла)	Отлично (5 баллов)
Способен анализировать информацию по решаемой задаче, формулировать ее сущность, предоставлять математическое описание для осуществления актуарных расчетов Может пользоваться критериями оценки хода выполнения работ по актуарным расчетам и выработать корректирующие меры и ограничения по результатам актуарных расчетов. Имеет практический опыт проведения оценки и анализа результатов актуарных расчетов в соответствии с принятыми критериями.	Обучающийся лишь частично овладел минимальным уровнем знаний. Умения и навыки не развиты	Обучающийся имеет общие знания минимального уровня, но не умеет логически обосновать свои мысли. Умения и навыки развиты слабо	Обучающийся демонстрирует минимальный уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично. При проверке умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.	Обучающийся демонстрирует максимальный уровень знаний. При проверке умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы

Критерии оценки работы обучающегося в ходе производственной практики:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если обучающийся обнаружил всестороннее систематическое знание теоретического материала и практического материала в рамках задания на практику; в полном объеме представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями;

- оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся твердо знает теоретический материал в рамках задания на практику, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в его изложении; в полном объеме представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями;

- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если обучающийся имеет знания только теоретического материала в рамках задания на практику, но не усвоил его детали, возможно, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки при его письменном изложении, либо допускает существенные ошибки в изложении теоретического материала; в полном объеме, но с неточностями, представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если обучающийся без уважительных причин допускал пропуски в период прохождения практики; допускал принципиальные ошибки в выполнении заданий по практике, либо не выполнил задание; представил в неполном объеме, с неточностями отчет по практике, оформленный без соблюдения требований.

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

Электронный каталог и электронные информационные ресурсы, предоставляемые научной библиотекой ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» доступны по ссылке <https://library.chvsu.ru/>

№	Рекомендуемая основная литература
1.	Казанский, А. А. Прикладное программирование на Excel 2013: учебное пособие для прикладного бакалавриата / А. А. Казанский. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 159 с.

	– (Серия: Бакалавр. Прикладной курс). – ISBN 978-5-534-00334-5. – Режим доступа: https://biblio-online.ru/book/61398439-C8A0-480C-9D54-5FC34132F5D2/prikladnoe-programmirovanie-na-excel-2013
2.	Дубров, А. М. Многомерные статистические методы : для экономистов и менеджеров : учебник для экономических специальностей вузов / Дубров А. М., Мхитарян В. С., Трошин Л. И. - Москва: Финансы и статистика, 2000. - 350с.. - ISBN 5-279-019450-3.
3.	Многомерный статистический анализ в экономике: [учебное пособие для вузов] / Сошникова Л. А., Тамашевич В. Н., Уебе Г., Шефер М. ; под ред. Тамашевича В. Н. - Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 1999. - 598с.: ил. - ISBN 5-238-00099-5.
4.	Статистический анализ данных, моделирование и исследование вероятностных закономерностей. Компьютерный подход [Электронный ресурс] : монография / Б.Ю. Лемешко [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011. — 888 с. — 978-5-7782-1590-0. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47719.html/ – ЭБС «IPRBooks»
Рекомендуемая дополнительная литература	
1.	Алексеев, Г.В. Численное экономико-математическое моделирование и оптимизация [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Г.В. Алексеев, И.И. Холявин— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2013.— 195 с. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16905.html/ ЭБС «IPRbooks»
2.	Козлов, А.Ю., Мхитарян В.С., Шишов В.Ф. Статистический анализ данных MS Excel: Учебное пособие. М.: ИНФРА-М, 2016. Режим доступа : https://znanium.com/go.php?id=238654 Режим доступа:
3.	Ивченко, Ю.С. Эконометрика в MS EXCEL [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / Ю.С. Ивченко. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 94 с. — 978-5-4486-0109-5. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70785.html/
4.	Карабутов, Н.Н. Создание интегрированных документов в Microsoft office. Введение в анализ данных и подготовку документов [Электронный ресурс] / Н.Н. Карабутов. — Электрон. текстовые данные. — М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2010. — 293 с. — 5-98003-200-2. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65138.html/
5.	Пашкевич, О.И. Статистическая обработка эмпирических данных в системе STATISTICA [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / О.И. Пашкевич. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2014. — 148 с. — 978-985-503-385-2. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67607.html/
6.	Боев, В.Д. Компьютерное моделирование: Пособие для практических занятий, курсового и дипломного проектирования в AnyLogic7: — СПб.: ВАС, 2014. — 432 с Режим доступа: https://www.anylogic.ru/upload/Books_ru/Compyuternoe_modelirovanie_v_AnyLogic_7_Boev_VD.pdf/
7.	Гайдышев, И. П. Анализ и обработка данных: специальный справочник / Гайдышев И. П. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2001. - 751с.: ил. - (Справочник). - ISBN 5-318-00220-X.

Рекомендуемые ресурсы «Интернет»	
1.	Справочная правовая система «Консультант Плюс»
2.	Справочная правовая система «Гарант»
3.	Российская государственная библиотека. Режим доступа: https://www.rsl.ru/
4.	Российская национальная библиотека. Режим доступа: http://nlr.ru/
5.	Научная библиотека ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова». Режим доступа: http://library.chuvsu.ru/
6.	Электронно-библиотечная система IPRBooks. Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/
7.	Электронная библиотечная система «ЛАНЬ» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/
8.	Электронная библиотечная система «Юрайт». Режим доступа: https://urait.ru/
9.	Научная электронная библиотека «Киберленинка». Режим доступа: https://cyberleninka.ru/
10.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. Режим доступа: https://elibrary.ru/defaultx.asp?
11.	Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://window.edu.ru/
12.	Справочно-информационный портал ГРАМОТА.РУ – русский язык для всех http://gramota.ru/

10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Доступное программное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, предоставляемые обучающемуся-практиканту университетом

(URL:<https://ui.chuvsu.ru/index.php/>).

В процессе прохождения практики обучающиеся могут использовать информационные технологии, в том числе компьютерные симуляции, средства автоматизации проектирования и разработки программного обеспечения, применяемые в профильной организации, Интернет - технологии и др.

10.1. Рекомендуемое программное обеспечение

№ п/п	Наименование Рекомендуемого ПО	Условия доступа/скачивания
1.	Linux/ Ubuntu	http://ubuntu.ru/
2.	LibreOffice	https://ru.libreoffice.org/
3.	Microsoft Windows	из внутренней сети университета (договор)*
4.	Microsoft Office	

10.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Условия доступа/скачивания
1.	Гарант	из внутренней сети университета (договор)*
2.	Консультант +	
3.	Научная электронная библиотека	свободный доступ http://elibrary.ru/

	eLIBRARY.RU	
4.	Научная электронная библиотека «Кибер-ленинка»	свободный доступ http://cyberleninka.ru

10.3. Рекомендуемые интернет-ресурсы и открытые онлайн-курсы

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Условия доступа/скачивания
1.	Сайт алгоритмов и методов вычислений	URL: http://www.algolist.manual.ru /
2.	Национальный открытый университет «ИНТУИТ»	URL: http://www.intuit.ru /
3.	Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: http://window.edu.ru /

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

В соответствии с договорами о практической подготовке обучающихся, университетом с профильной организацией, обучающиеся могут пользоваться ресурсами подразделений (бюро, отделов, лабораторий и т.п.) библиотекой, технической и другой документацией профильной организации и университета, необходимыми для успешного освоения обучающимися программы практики и выполнения ими индивидуальных заданий на практику.

В университете помещения для самостоятельной работы оснащены пользовательскими автоматизированными рабочими местами, объединенными локальной сетью, с возможностью подключения к сети Интернет и доступом к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова».

12. Организация производственной практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (при наличии)

Организация прохождения производственной практики (организационно-управленческой практики) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований их доступности для обучающихся и рекомендаций медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программы реабилитации и абилитации инвалида из Федерального государственного учреждения медико-социальной экспертизы, относительно рекомендованных условий и видов труда.

В целях организации прохождения практики обучающимися с инвалидностью и лицами с ограниченными возможностями здоровья Университет согласовывает с профильной организацией (предприятием) условия и виды труда с учетом видов деятельности, в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования и основной образовательной программой высшего образования по данному направлению подготовки/специальности с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и/или индивидуальной программы реабилитации и абилитации инвалида. При необходимости для прохождения практики могут быть оборудованы специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся инвалидом и лиц с ограниченными возможностями здоровья трудовых функций в соответствии с требованиями профессиональных стандартов по соответствующему направлению подготовки/специальности.

Формы проведения производственной практики (организационно-управленческой практики) для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

могут быть установлены с учетом их индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Учет индивидуальных особенностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть отражен в индивидуальном задании на практику, конкретных видах работ, отраженных в индивидуальном задании на практику, рабочем графике (плане) проведения практики обучающегося. Для организации и проведения экспериментов (исследований) должны быть созданы материально-технические и методические условия с учетом их индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Формы самостоятельной работы устанавливаются также с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, возможностей и состояния здоровья (устно, письменно на бумаге или на компьютере и т.п.).

При необходимости обучающимся с инвалидностью и лицам с ограниченными возможностями здоровья при прохождении производственной практики (организационно-управленческой практики) предоставляются дополнительные консультации и дополнительное время для выполнения заданий.

При прохождении практики обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья при необходимости обеспечивается помощь тьютора или ассистента (по запросу обучающегося и в соответствии с рекомендациями индивидуальной программы реабилитации и абилитации инвалида).

Рекомендуемое материально-техническое и программное обеспечение для выполнения заданий и оформления отчета по практике обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья включает:

- *Для лиц с нарушением зрения:* тифлотехнические средства: тактильный (брайлевский) дисплей, ручной и стационарный видеомувеличитель (например, Topaz, Onix), - телевизионное увеличивающее устройство, цифровой планшет, обеспечивающий связь с интерактивной доской в классе (при наличии), с компьютером преподавателя, увеличительные устройства (лупа, электронная лупа), говорящий калькулятор; устройства для чтения текста для слепых («читающая машина»), плеер-органайзер для незрячих (тифлофлэшплеер), средства для письма по системе Брайля: прибор Брайля, бумага, грифель, брайлевская печатная машинка (Tatrapoint, Perkins и т.п.), - принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля и рельефно-графических изображений. Программное обеспечение: программа невидимого доступа к информации на экране компьютера (например, JAWS for Windows), программа для чтения вслух текстовых файлов (например, Balabolka), программа увеличения изображения на экране (Magic) (обеспечение масштаба увеличения экрана от 1,1 до 36 крат, возможность регулировки яркости и контрастности, а также инверсии и замены цветов, возможность оптимизировать внешний вид курсора и указателя мыши, возможность наблюдать увеличенное и неувеличенное изображение, одновременно перемещать увеличенную зону при помощи клавиатуры или мыши и др.).

- *Для лиц с нарушением слуха:* специальные технические средства: беспроводная система линейного акустического излучения, радиокласс – беспроводная технология передачи звука (FM-система), комплекты электроакустического и звукоусиливающего оборудования с комбинированными элементами проводных и беспроводных систем на базе профессиональных усилителей, - мультимедиа-компьютер, мультимедийный проектор, интерактивные и сенсорные доски. Программное обеспечение: программы для создания и редактирования субтитров, конвертирующие речь в текстовый и жестовый форматы на экране компьютера (iCommunicator и др.).

- *Для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата:* специальные технические средства: специальные клавиатуры (с увеличенным размером клавиш, со специальной накладкой, ограничивающей случайное нажатие соседних клавиш, сенсорные, использование голосовой команды), специальные мыши (джойстики, роллеры, а также головная мышь), выносные кнопки, увеличенные в размерах ручки и специальные накладки к ним, позволяющие удерживать ручку и манипулировать ею с минимальными усилиями, утяжеленные (с дополнительным грузом) ручки, снижающие проявления тремора при письме,

устройства обмена графической информацией. Программное обеспечение: программа «виртуальная клавиатура», специальное программное обеспечение, позволяющие использовать сокращения, дописывать слова и предсказывать слова и фразы, исходя из начальных букв и грамматической формы предыдущих слов, специальное программное обеспечение, позволяющее воспроизводить специальные математические функции и алгоритмы.

- *Для лиц, имеющих инвалидность по общему заболеванию:* мультимедиа-компьютер (ноутбук), - мультимедийный проектор и др.

Обучающиеся с инвалидностью и лица с ограниченными возможностями здоровья могут при необходимости использовать специальную технику, имеющуюся в Университете.

Процедура защиты отчета о прохождении практики обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья должна предусматривать предоставление необходимых технических средств и при необходимости оказание технической помощи. Форма проведения процедуры защиты отчета и получения зачета обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом их индивидуальных психофизических особенностей и возможностей здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере и т.п.). При необходимости обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для выступления.

Рабочий график (план) проведения практики

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»)

Факультет прикладной математики, физики и информационных технологий
Кафедра актуарной и финансовой математики

РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)
 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
 (ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКАЯ ПРАКТИКА)
 на базе _____
 (наименование профильной организации/ структурного подразделения университета)

 (ФИО обучающегося, группа)

(направление подготовки/специальность, профиль/специализация)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час	Дата
1.	Организация практики, подготовительный этап	Получение задания на практику. Планирование прохождения практики. Оформление на практику, прохождение инструктажа по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, а также ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка организации, предоставляющей место для прохождения практики	8	
2.	Производственный этап	Обучение и работа на рабочем месте в качестве стажера-практиканта в соответствии с индивидуальным заданием	65	
3.	Подготовка отчета	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала	25	
4.	Заключительный этап	Получение отзыва на рабочем месте. Публичная защита отчета	10	
	ИТОГО		108	

Руководитель практики от кафедры _____ / _____

Дата выдачи графика « ____ » _____ 20__ г.

Согласовано:

Руководитель практики от профильной организации _____ / _____

Дата согласования « ____ » _____ 20__ г.

Отчет по практике. Титульный лист

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»)

Факультет прикладной математики, физики и информационных технологий
Кафедра актуарной и финансовой математики

ОТЧЕТ
О ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
(ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКАЯ ПРАКТИКА)

на базе _____
 (наименование профильной организации/ структурного подразделения университета)

Обучающийся 4 курса, направление
 подготовки 01.03.02 «Прикладная
 математика и информатика»,
 направленность «Актуарная и фи-
 нансовая математика» груп-
 па _____

Руководитель,
 _____ кафедры
 должность

актуарной и финансовой матема-
 тики,

Руководитель от профильной ор-
 ганизации, _____

Заведующий кафедрой
 актуарной и финансовой матема-
 тики,

Чебоксары 20 ____

Отчет по практике. Лист содержания

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	номер
ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ.....	номер
1	номер
2	номер
3	номер
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	номер
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	номер
ПРИЛОЖЕНИЯ	номер
Приложение А.....	номер

Дневник прохождения практики

ДНЕВНИК

ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКАЯ ПРАКТИКА)

на базе _____
(наименование профильной организации/ структурного подразделения университета)

(ФИО обучающегося, группа)

(направление подготовки/специальность, профиль/специализация)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час	Дата
1.	Организация практики, подготовительный этап	Получение задания на практику. Планирование прохождения практики. Оформление на практику, прохождение инструктажа по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, а также ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка организации, предоставляющей место для прохождения практики	9	
2.	Производственный этап	Обучение и работа на рабочем месте в качестве стажера-практиканта в соответствии с индивидуальным заданием:	36	
		1.	9	
			...	
			...	
		9		
3.	Подготовка отчета	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала	27	
4.	Заключительный этап	Получение отзыва на рабочем месте Публичная защита отчета	9	
	ИТОГО		108	

Обучающийся _____ / _____

Руководитель практики от профильной организации _____ / _____

Дата составления « ____ » _____ 20