

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Поверинов Игорь Егорович  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 25.05.2022 13:29:30  
Уникальный программный ключ:  
6d465b936eef331cede482bded6d12ab98216652f016485d53b72a7eab0de1b7


**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 дискретной математики и информатики

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Проректор по учебной работе

  
И.Е. Поверинов

«13» апреля 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**  
**Производственная практика**  
(технологическая (проектно-технологическая) практика)

Направление подготовки	02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем
Направленность (профиль)	«Информационные системы и базы данных»
Квалификация выпускника	<u>Бакалавр</u>
Вид практики	производственная
Тип практики	технологическая (проектно-технологическая)

Программа практики основана на требованиях Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» (профиль «Информационные системы и базы данных»), утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 г. №809; Положением о практической подготовке обучающихся, утв. Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. N 885/390.

*СОСТАВИТЕЛИ:*

Заведующий кафедрой дискретной математики и информатики, кандидат физико-математических наук, доцент Д.А. Трошестова

старший преподаватель кафедры дискретной математики и информатики Е.Б. Сидорова

*ОБСУЖДЕНО:*

на заседании кафедры дискретной математики и информатики «04» марта 2022 г., протокол № 6

*СОГЛАСОВАНО:*

Методической комиссией факультета прикладной математики, физики и информационных технологий «18» марта 2022 г. протокол № 4

Декан факультета, профессор А.Ю. Иваницкий

И.о. начальника учебно-методического управления Е.А. Ширманова

### **1. Цели и задачи обучения при прохождении практики**

Целью прохождения обучающимися производственной практики (технологическая (проектно-технологическая) практика) являются расширение, углубление и закрепление теоретических и практических знаний, умений и навыков, полученных обучающимися ранее при изучении дисциплин учебного плана, приобретение практических навыков, универсальных, профессиональных компетенций в сфере информационных технологий, а также опыта самостоятельной работы.

Задачами практики являются:

- приобретение профессиональных навыков сбора, обработки, систематизации и анализа информации в целях выполнения выпускной квалификационной работы;
- приобретение и развитие навыков по анализу предметной области;
- проведение аналитического обзора (анализа) современных научных знаний в избранной области исследования
- приобретение навыков проведения обработки результатов в рамках выполнения выпускной квалификационной работы;
- проектирование и применение инструментальных средств реализации программно-аппаратных проектов;
- анализ и систематизация материалов по теме выпускной квалификационной работы.

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

Тип производственной практики: технологическая (проектно-технологическая) практика.

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

Способы проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения – дискретно по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

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). 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. Направление обучающегося на практику оформляется в виде Путевки обучающегося-практиканта (Приложение 1).

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:

Таблица 1

Требования к результатам освоения программы практики

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<i>Универсальные компетенции</i>		
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Выявляет и анализирует природные и техногенные факторы вредного влияния на среду обитания, социальной жизни и профессиональной деятельности, доводит информацию до компетентных структур
		УК-8.2 Создает и поддерживает безопасные условия жизни и профессиональной деятельности, соблюдает правила безопасности
		УК-8.3 При возникновении чрезвычайных ситуаций действует в соответствии с имеющимися знаниями, опытом, инструкциями и рекомендациями; способен оказать первую медицинскую помощь пострадавшим
<i>Общепрофессиональные компетенции</i>		
<i>Профессиональные компетенции</i>		
	ПК-2. Способность проводить под научным руководством исследование на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности	ПК-2.1 Знает принципы построения научной работы, современные методы сбора и анализа полученного материала, способы аргументации. Владеет навыками научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований на русском и английском языках
		ПК-2.2 Умеет решать научные задачи в связи с поставленной целью и в соответствии с выбранной методикой
		ПК-2.3 Имеет практический опыт выступлений и научной аргументации и профессиональной
	ПК-3. Способен применять современные информационные технологии при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях	ПК-3.1 Знает современные технологии проектирования и производства программного продукта
		ПК-3.2 Умеет использовать подобные технологии при создании программных продуктов
		ПК-3.3 Имеет практический опыт применения подобных технологий
	ПК-4. Способен использовать основные методы и средства автоматизации проектирова-	ПК-4.1 Знает современные приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программ-

	<p>ния, реализации, испытаний и оценки качества при создании конкурентоспособного программного продукта и программных комплексов, а также способен использовать методы и средства автоматизации, связанные с сопровождением, администрированием и модернизацией программных продуктов и программных комплексов</p>	<p>ных продуктов и программных комплексов, их сопровождения и администрирования</p> <p>ПК-4.2 Умеет использовать подобные инструментальные средства в практической деятельности</p> <p>ПК-4.3 Имеет практический опыт применения подобных инструментальных средств</p>
	<p>ПК-7. Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования</p>	<p>ПК-7.1 Знает современные методы разработки и реализации алгоритмов математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования</p> <p>ПК-7.2 Умеет разрабатывать и реализовывать алгоритмы математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования</p> <p>ПК-7.3 Имеет практический опыт разработки и реализации алгоритмов их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования</p>
	<p>ПК-8 Способен принимать участие в управлении работами по созданию (модификации) и сопровождению ПО, программных систем и комплексов</p>	<p>ПК-8.1 Знает методы организации работы в коллективах разработчиков ПО; методы инсталляции и сопровождения ПО, программных систем и комплексов</p> <p>ПК-8.2 Умеет использовать их в профессиональной деятельности</p> <p>ПК-8.3 Имеет навыки разработки, инсталляции и сопровождения ПО, программных систем и комплексов</p>

#### 4. Место практики в структуре образовательной программы высшего образования

Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) входит часть, формируемую участниками образовательных отношений, Блока 2 «Практики», «Часть, формируемая участниками образовательных отношений» и базируется на дисциплинах и практиках образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 02.03.03. Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, направленность (профиль) «Информационные системы и базы данных», а именно: «Высокоуровневые методы информатики и программирования», «Архитектура вычислительных систем и компьютерных систем», «Основы web-разработки», «Операционные системы и оболочки», «Базы данных», «Технологии создания web-приложений», «Проектирование и сопровождение информационных систем», «Администрирование информационных систем», «Информационные технологии сбора и обработки данных», «Современные языки и методы программирования», Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), Учебная практика (научно-исследовательская работа), Производственная практика (научно-исследовательская работа).

Для успешного прохождения производственной практики обучающийся должен Знать:

- современные технологии проектирования и производства программного продукта ;

- принципы построения научной работы, современные методы сбора и анализа полученного материала, способы аргументации. Владеет навыками научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований на русском и английском языках;

- современные методы разработки и реализации алгоритмов математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования;

- методы организации работы в коллективах разработчиков ПО; методы инсталляции и сопровождения ПО, программных систем и комплексов;

Уметь:

- решать научные задачи в связи с поставленной целью и в соответствии с выбранной методикой;

- использовать подобные технологии при создании программных продуктов

- разрабатывать и реализовывать алгоритмы математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования;

- использовать их в профессиональной деятельности;

Владеть:

- практическим опытом выступлений и научной аргументации и профессиональной;

- умением применения подобных технологий;

- навыками разработки, инсталляции и сопровождения ПО, программных систем и комплексов;

- практическим опытом применения подобных инструментальных средств.

Знания, умения и навыки, полученные в результате прохождения практики, используются для изучения последующих учебных дисциплин ОП и практик: «Технология разработки программного обеспечения», «Программирование бизнес-приложений», Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

## 5. Место и сроки проведения практики

Организация проведения производственной практики (технологическая (проектно-технологическая) практика) осуществляется на основе договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках данной образовательной программы высшего образования. Практика проводится на базе организаций и предприятиях, ведущих разработку, проектирование и эксплуатацию строительных объектов. Практика также может быть проведена непосредственно в университете.

В соответствии со специализацией местами практики могут быть:

- ИТ-отделы крупных и средних компаний;

- научно-технические организации;

- банковские структуры;

- компании занимающиеся разработкой и внедрением программного обеспечения и баз данных;

- учебные центры;

- различные организации, фирмы и офисы, использующие компьютеры (отделы городской администрации, налоговая инспекция, таможня и т.д.)

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

Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) проводится в 8 семестре. Общая продолжительность практики составляет 4 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 6 з.е./ 216 ак.ч.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час	В том числе контактная работа не менее, час	Формируемые компетенции
1.	Организация практики, подготовительный этап	инструктаж по технике безопасности; организационное собрание по организации преддипломной практики;	4	4	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3
2.	Производственный этап	сбор и анализ материала, анализ степени разработанности выбранной темы; проведение аналитического обзора аналогов разрабатываемого программного продукта; анализ и выбор средств разработки для решения конкретной задачи; проектирование и применение инструментальных средств реализации программно-аппаратных проектов; анализ и система-	158	121	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час	В том числе контактная работа не менее, час	Формируемые компетенции
		тизация материалов по теме выпускной квалификационной работы;			
3.	Подготовка отчета	Подготовка отчета по проделанной работе, оформление текста выпускной квалификационной работы.	50	35	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3;
4.	Защита отчета	публичная защита отчета по результатам практики.	4	4	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3
	<b>ИТОГО</b>		216	164	



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 обучающемуся-практиканту (Приложение 2).

Выполнение задания должно обеспечивать закрепление, расширение и углубление теоретических знаний по вычислительной технике и информатике путем участия в разработке программного обеспечения с применением структурного анализа и моделирования, средств автоматизации разработки на основе современных технологий разработки программного обеспечения. Задание на практику должно предусматривать достижение планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с результатами освоения образовательной программы. Задание на практику формулируется с учетом особенностей и характера деятельности профильной организации. В нем должно быть предусмотрено:

- ознакомление с базой практики (профильной организацией), выпускаемой продукцией, структурой исследовательских, проектно-конструкторских и проектно-технологических подразделений, их ролью, задачами и взаимосвязями с другими подразделениями;
- ознакомление с научной организацией труда в исследовательских, проектно-конструкторских и проектно-технологических подразделениях профильной организации;
- изучение технологии создания программных средств;
- приобретение и закрепление навыков проектно-технологической работы (проектирования программного обеспечения, программных интерфейсов, баз данных на основе современных технологий разработки программного обеспечения);
- изучение вопросов техники безопасности, охраны труда и противопожарных мероприятий;
- ознакомление с методами и технологиями обеспечения и оценки качества разрабатываемого программного обеспечения;
- ознакомление с экономико-организационными аспектами функционирования исследовательских, проектно-конструкторских и проектно-технологических подразделений профильной организации;
- приобретение навыков разработки и оформления программной документации.

Рабочий график (план) проведения практики согласуется с руководителем от профильной организации (Приложение 4).

## **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 и т.д.;
- отчет обучающегося-практиканта о проделанной работе во время прохождения практики с указанием полученных новых знаний, умений и навыков.

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.

Объем работы в пределах 10-15 страниц. 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.

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 практике защищается перед руководителем практики и заведующим кафедрой.

Отчет прошивается, на титульном листе проставляются подписи обучающегося-практиканта, руководителя практики от кафедры и заведующего кафедрой.

Дневник практики ведется обучающимся и является обязательным отчетным документом для обучающегося. 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 обучающемуся составление отчета о прохождении практики.

Дневник скрепляется подписями руководителя практики и обучающегося-практиканта. Готовится к защите отчетов, по окончании практики.

### **Требования к оформлению презентаций.**

Оформление слайдов:

Рекомендуется соблюдать единый стиль оформления. Следует избегать стилей, которые будут отвлекать от самой презентации. Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями). Для фона предпочтительны холодные тона. На одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста. Для фона и текста используйте контрастные цвета.

Представление информации:

Для изложения информации рекомендуется использовать короткие слова и предложения, с минимальным количеством предлогов, наречий, прилагательных. Заголовки должны привлекать внимание аудитории.

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

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

## **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.

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. Объем и содержание представляемой в отчете информации по выполнению индивидуального задания каждым обучающимся уточняется с руководителями практики.

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

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

При прохождении практики обучающийся должен изучить новый материал. Сбор материала должен происходить целенаправленно, охватывать все рекомендуемые к изучению темы.

Руководители практики, назначаемые вузом, контролируют прохождение практики и по мере необходимости оказывают помощь обучающимся.

По окончании производственной практики обучающийся представляет руководителю практики документы:

- 1) конспект изученного материала;
- 2) решение типовых задач;
- 3) решение индивидуального задания,
- 4) дневник практики;
- 5) 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 сформиро-

рованности компетенций, объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

№	Наименование работ	Средства текущего контроля	Перечень компетенции
	Знакомство с организацией, в которой обучающийся проходит практику, структурой, отделами (службами) и центром обработки информации. Знакомство с информационными технологиями, имеющимися в учреждении, а также с методами и средствами компьютерной обработки информации	Комплект заданий на практику	УК-8, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-8 (начальный этап формирования компетенции)
	Выполнение работ по обследованию конкретной предметной области соответствии с выданным заданием	Комплект показателей результатов освоения заданий	УК-8, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-8 (промежуточный этап формирования компетенции)
	Разработка предварительного варианта технического задания на разработку информационной системы для заданной предметной области	Комплект показателей результатов освоения заданий	УК-8, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-8 (заключительный этап формирования компетенции)
	Защита отчета по практике	Дневник практики (индивидуальные и типовые задания по практике); отчет о прохождении практики, выполненные документы по практическим работам)	УК-8, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-8 (заключительный этап формирования компетенции)

## 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 производственной практики 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.

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 совместно с руководителем практики от предприятия базы практики.

Образцы индивидуальных заданий:

1. Выполнить одно из типовых заданий (можно предложить свою тему).
2. Выбрать тематику разрабатываемого сайта (можно предложить свою).
3. Выбрать технологию (или технологии) создания сайта.
4. Выбрать хостинг (бесплатный, можно использовать свой, если он имеется) в соответствии с требованиями, предъявляемыми к сайту, учитывая технические характеристики хостинга (например, [hostinger.ru](http://hostinger.ru), [beget.ru](http://beget.ru)).
5. Выбрать имя домена, отражающее тематику сайта.
6. Разработать логическую структуру сайта.
7. Наполнить сайт материалами.

### 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.

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

1. Этапы разработки web-приложений.
2. Обзор web-сервисов нового поколения.
3. Перспективы развития интернет-технологий и технологий разработки web-приложений.
4. Анализ основные программ и средств, используемые для разработки web-приложений.
5. Технологии создания клиентской части.
6. Препроцессоры CSS.
7. CSS фреймворки (Bootstrap, Skeleton, Foundation)
8. JavaScript библиотеки.
9. JavaScript библиотека Vue.
10. JavaScript фреймворки
11. Node.js
12. Сборщик проектов (Gulp, Grunt, Webpack)
13. Устройство веб-серверов и способы взаимодействия.
14. Технологии создания серверной части.

15. Фреймворки PHP
16. Фреймворки Python
17. Адаптивный/отзывчивый веб-дизайн
18. Принципы организации взаимодействия между различными приложениями.
19. Обзор реляционных баз данных.
20. Обзор нереляционных баз данных.
21. Обзор CMS.
22. Обзор технологий создания интернет-магазина.
23. Определение характеристик хостинга.
24. Выбор хостинга.
25. Выбор доменного имени.
26. Классификация БД
27. NoSQL базы данных
28. СУБД MongoDB
29. СУБД SQLite

### **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. Интернет и его особенности. Адрес и имя в интернете.
2. Службы (сервисы). Сокета.
3. Протокол HTTP. Виды запросов.
4. Структура запроса.
5. Структура ответа.
6. Web-приложения.
7. Web-сервисы.
8. Технологии построения интернет-приложений.
9. Технологии создания клиентской части.
10. HyperText Markup Language (HTML)
11. Cascading Style Sheets (CSS)
12. CSS фреймворки (Bootstrap, Skeleton, Foundation)
13. DOM (Document Object Model)
14. JavaScript
15. JQuery
16. JavaScript фреймворки (ReactJS, AngularJS, Backbone, Ember)
17. AJAX
18. Технологии создания серверной части.
19. Web-серверы
20. Технология MVC
21. Технологии объектно-реляционных отображений (ORM).
22. Системы управления контентом (CMS). Основные понятия. Разновидности. Особенности. Рейтинг CMS.
23. CMS Wordpress
24. CMS Joomla
25. CMS Drupal
26. Wiki-CMS
27. CMS для создания интернет-магазинов
28. Platform as a Service (PaaS)

29. Базы данных. Общая теория баз данных
30. Теория реляционных БД.
31. Реляционные базы данных
32. Сетевые и иерархические базы данных
33. Объектно-ориентированные базы данных
34. Объектно-реляционная база данных
35. Взаимосвязь моделей данных, физическая организация БД
36. Распределенные базы данных
37. Web-публикации баз данных

**Критерии оценивания:**

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

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

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.

**Критерии оценивания сформированности компетенций**

Планируемые результаты обучения	Оценка сформированности компетенции на начальном этапе			
	Неудовлетворит. (2 балла)	Удовлетворит. (3 балла)	Хорошо (4 балла)	Отлично (5 баллов)
<p>Знать: Основные стадии и этапы создания программного продукта.</p> <p>Общие принципы методологии и технологии проектирования</p> <p>Уметь: Провести предварительный анализ предметной области при проектировании информационной системы.</p> <p>Ориентироваться в терминологии проектирования информационных систем</p> <p>Владеть: Общепринятыми методами сбора и анализа предпроектной информа-</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>



ции				
Планируемые результаты обучения	Оценка сформированности компетенции на промежуточном этапе			
	Неудовлетворит. (2 балла)	Удовлетворит. (3 балла)	Хорошо (4 балла)	Отлично (5 баллов)
<p>Знать: Особенности применения современного инструментария для решения технологических задач в конкретной предметной области.</p> <p>Критерии выбора инструментального средства для проектирования информационной системы</p> <p>Уметь: Производить предварительную разработку технического задания на проектирование информационной системы.</p> <p>Осуществлять выбор путей адаптации приложений к изменяющимся условиям функционирования</p> <p>Владеть: Методами и средствами проектирования, модернизации и модификации информационных систем;</p> <p>Знаниями о базовых компонентах архитектуры информационных систем</p>	Обучающийся имеет общие знания базового уровня, но не умеет логически обосновать свои мысли. Базовые умения и навыки развиты слабо.	Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично. При проверке базовых умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.	Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний и навыков. При проверке умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы	Обучающийся полностью овладел базовым уровнем знаний, умений и навыков, понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает
Планируемые результаты обучения	Оценка сформированности компетенции на заключительном этапе			
	Неудовлетворит. (2 балла)	Удовлетворит. (3 балла)	Хорошо (4 балла)	Отлично (5 баллов)
Знать: Современные доступные и эффективные ме-	Обучающийся не демонстрирует продви-	Обучающийся демонстрирует продвину-	Обучающийся демонстрирует продвину-	Обучающийся полностью овладел продвинутым



<p>тоды решения технологических проблем. Способы обоснования экономической эффективности процесса разработки</p> <p>Уметь: Осуществлять разработку технического задания с использованием анализ предметной области, выявлением внутренних взаимосвязей компонентов.</p> <p>Обоснованно аргументировать предложенные решения</p> <p>Владеть: Устойчивыми навыками самостоятельной работы использования современных прикладных программных средств общего и специального назначения</p>	<p>нутый уровень знаний</p>	<p>тый уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично. При проверке продвинутых умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.</p>	<p>тый уровень знаний. При проверке умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы</p>	<p>уровнем знаний, умений и навыков, понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновать выводы и разъяснить их в логической последовательности</p>
---	-----------------------------	--	---	--

***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 со-

блюдений 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 <http://library.chuvsu.ru/>

№	Рекомендуемая основная литература
1.	Рыбальченко, М. В. Архитектура информационных систем: учебное пособие для вузов / М. В. Рыбальченко. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 91 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-01159-3. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <a href="https://urait.ru/bcode/452886">https://urait.ru/bcode/452886</a> .
2.	Стасышин, В. М. Базы данных: технологии доступа: учебное пособие для вузов / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 164 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-08687-4. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <a href="https://urait.ru/bcode/472151">https://urait.ru/bcode/472151</a> .
3.	Долженко, А. И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем: курс лекций / А. И. Долженко. – 3-е изд. – Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. – 300 с. – ISBN 978-5-4486-0525-3. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/79723.html">https://www.iprbookshop.ru/79723.html</a> . – Режим доступа: для авторизир. пользователей
4.	Соколова, В. В. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений: учебное пособие для вузов / В. В. Соколова. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 175 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-9916-6525-4. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <a href="https://urait.ru/bcode/451366">https://urait.ru/bcode/451366</a> .
	<b>Рекомендуемая дополнительная литература</b>
1.	Нестеров, С. А. Базы данных: учебник и практикум для вузов / С. А. Нестеров. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 230 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-00874-6. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <a href="https://urait.ru/bcode/469516">https://urait.ru/bcode/469516</a> .
2.	Тузовский, А. Ф. Объектно-ориентированное программирование: учебное пособие для вузов / А. Ф. Тузовский. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 206 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-00849-4. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <a href="https://urait.ru/bcode/451429">https://urait.ru/bcode/451429</a> .
3.	Влацкая И.В. Проектирование и реализация прикладного программного обеспечения [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.В. Влацкая, Н.А. Заельская, Н.С. Надточий. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 119 с. — 978-5-7410-1238-3. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/54145.html">http://www.iprbookshop.ru/54145.html</a>
4.	Котляров В.П. Основы тестирования программного обеспечения [Электронный ресурс] / В.П. Котляров. — Электрон. текстовые данные. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 334 с. — 5-94774-406-4. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/62820.html">http://www.iprbookshop.ru/62820.html</a>
5.	Шандриков А.С. Стандартизация и сертификация программного обеспечения [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.С. Шандриков. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образова-

	ния (РИПО), 2014. — 304 с. — 978-985-503-401-9. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/67740.html">http://www.iprbookshop.ru/67740.html</a>
6.	Кознов, Д. В. Введение в программную инженерию: учебное пособие / Д. В. Кознов. — 3-е изд. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 305 с. — ISBN 978-5-4497-0311-8. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/89428.html">https://www.iprbookshop.ru/89428.html</a> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей
7.	Павлова, Е. А. Технологии разработки современных информационных систем на платформе Microsoft.NET: учебное пособие / Е. А. Павлова. — 3-е изд. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 128 с. — ISBN 978-5-4497-0360-6. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/89479.html">https://www.iprbookshop.ru/89479.html</a> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей
8.	Гостев, И. М. Операционные системы: учебник и практикум для вузов / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04520-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/470010">https://urait.ru/bcode/470010</a> .
	Рекомендуемые ресурсы сети «Интернет»
1.	Единое окно к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>
2.	Российская государственная библиотека. Режим доступа: <a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a>
3.	Российская национальная библиотека. Режим доступа: <a href="http://www.nlr.ru">http://www.nlr.ru</a>
4.	Научная электронная библиотека «Киберленинка». Режим доступа: <a href="http://cyberleninka.ru">http://cyberleninka.ru</a>
5.	Научная библиотека ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова». Режим доступа: <a href="http://library.chuvsu.ru">http://library.chuvsu.ru</a>
6.	Электронно-библиотечная система IPRBooks. Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>
7.	Электронная библиотечная система «Юрайт». Режим доступа: <a href="http://www.biblio-online.ru">http://www.biblio-online.ru</a> 23
8.	Консультант студента. Студенческая электронная библиотека [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a>

#### **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, в том числе отечественного производства, предоставляемое обучающемуся университетом, возможно для загрузки и использования по URL: <http://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
		свободное лицензионное соглашение:
1.	Microsoft Visual Studio	<a href="https://visualstudio.microsoft.com/ru/downloads/">https://visualstudio.microsoft.com/ru/downloads/</a>
2.	Lazarus	<a href="https://www.lazarus-ide.org">https://www.lazarus-ide.org</a>
3.	Python	<a href="https://www.python.org">https://www.python.org</a>
4.	Pycharm	<a href="https://www.jetbrains.com/pycharm/">https://www.jetbrains.com/pycharm/</a>
5.	Oracle VirtualBox	<a href="https://www.virtualbox.org/">https://www.virtualbox.org/</a>
6.	СУБД Postgres	<a href="https://postgrespro.ru/products/download/postgrespro/">https://postgrespro.ru/products/download/postgrespro/</a>
7.	Microsoft® SQL Server® 2017 Express	<a href="https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=55994">https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=55994</a>
8.	OpenServer	<a href="https://ospanel.io">https://ospanel.io</a>
9.	Linux/ Ubuntu	<a href="http://ubuntu.ru/">http://ubuntu.ru/</a>
10.	LibreOffice	<a href="https://ru.libreoffice.org/">https://ru.libreoffice.org/</a>
11.	Microsoft Office	из внутренней сети университета (договор)*
12.	Microsoft Windows	

### 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 eLIBRARY.RU	свободный доступ <a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
4.	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	свободный доступ <a href="http://cyberleninka.ru">http://cyberleninka.ru</a>
5.	ЮРАЙТ. Электронная библиотека	<a href="http://urait.ru">http://urait.ru</a> (договор)
6.	IPRBooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a> (договор)

### 10.3. Рекомендуемые интернет-ресурсы и открытые онлайн-курсы

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Условия доступа/скачивания
1.	Сайт алгоритмов и методов вычислений	URL: <a href="http://www.algolist.manual.ru/">http://www.algolist.manual.ru/</a>
2.	Национальный открытый университет «ИНТУИТ»	URL: <a href="http://www.intuit.ru/">http://www.intuit.ru/</a>
3.	Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
4.	Платформа Stepic.	URL: <a href="https://stepik.org/">https://stepik.org/</a>
5.	Coursera.org	URL: <a href="http://coursera.org/">http://coursera.org/</a>
6.	Открытое образование	URL: <a href="https://openedu.ru/">https://openedu.ru/</a>
7.	GitHub	URL: <a href="https://github.com/">https://github.com/</a>
8.	git	URL: <a href="https://git-scm.com/">https://git-scm.com/</a>

## **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 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 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 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 видеоувеличитель (например, Toraz, 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.

Путевка обучающемуся

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

Обучающийся \_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ факультета

\_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество)

согласно договору о практической подготовке обучающихся № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

командируется \_\_\_\_\_

для прохождения \_\_\_\_\_ практики по направлению подготовки/специальности \_\_\_\_\_

с \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)  
расшифровка подписи

Специалист  
по учебно-методической  
работе \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)  
М.П. \_\_\_\_\_  
расшифровка подписи

Практикант явился на работу \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Назначить руководителя практики от предприятия (организации)

Заполняется \_\_\_\_\_  
предприятием \_\_\_\_\_  
(организацией) \_\_\_\_\_

Руководитель предприятия  
(организации) \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
расшифровка подписи

М.П.



**Общий отзыв руководителя от предприятия (организации)  
о работе практиканта  
(по окончании практики)**

---

---

---

---

---

---

---

Обучающийся пробыл на практике \_\_\_\_\_ мес.

Размер оплаты (помесечно) \_\_\_\_\_

Дата откомандирования с места практики \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

М.П.      Подпись \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ )  
расшифровка подписи

Время предоставления отчета на кафедре

---

**Отзыв руководителя практики от университета**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Руководитель  
практики** \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ )  
расшифровка подписи

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Пример задания на практику обучающемуся

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

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**

Выдано обучающемуся очной / очно-заочной / заочной формы обучения, группы \_\_\_\_\_  
(нужное подчеркнуть)

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. обучающегося)

Направление подготовки (специальность) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Направленность (профиль, специализация) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Вид, тип практики \_\_\_\_\_

Срок прохождения практики: с \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Цель прохождения практики \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Задачи практики \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Содержание практики (вопросы, подлежащие изучению):

1. Ведение и оформление дневника практики.
2. Прохождение инструктажа по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, а также ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка организации, предоставляющей место для прохождения практики.
3. Выполнение индивидуального задания:
  - ознакомление с базой практики (профильной организацией), выпускаемой продукцией, структурой исследовательских, проектно-конструкторских и проектно-технологических подразделений, их ролью, задачами и взаимосвязями с другими подразделениями;
  - ознакомление с научной организацией труда в исследовательских, проектно-конструкторских и проектно-технологических подразделениях профильной организации;
  - изучение технологии создания программных средств вычислительной техники и автоматизированных систем:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

- 
- приобретение и закрепление навыков проектно-технологической работы (технологии проектирования программного обеспечения, программных интерфейсов, баз данных):
- 
- 
- 
- 

- ознакомление с технологиями и методами обеспечения и оценки качества разрабатываемого программного обеспечения;
- приобретение навыков разработки и оформления программной документации;
- оформление отчета по практике в соответствии с рекомендациями п.п. 6,7 программы практики.

Планируемые результаты:

---

---

---

---

---

Руководитель практики от  
ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель практики  
от профильной организации

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Задание принято к исполнению \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Обучающийся

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

**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 дискретной математики и информатики**

**ОТЧЕТ**  
**О ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**  
**(ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА))**

на базе \_\_\_\_\_  
(наименование профильной организации/ структурного подразделения университета)

Обучающийся 4 курса,  
направление подготовки 02.03.03  
Математическое обеспечение и  
администрирование информаци-  
онных систем, группа \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Руководитель,  
\_\_\_\_\_ кафедры  
должность

дискретной математики и ин-  
форматики,

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Руководитель от профильной ор-  
ганизации, \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой  
дискретной математики и ин-  
форматики,

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

СОДЕРЖАНИЕ

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

Приложение 4. Рабочий график (план) проведения практики

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

**РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

(Ф.И.О. обучающегося)  
Направление подготовки (специальность) \_\_\_\_\_

Направленность (профиль, специализация) \_\_\_\_\_

Очной / очно-заочной / заочной формы обучения, группы \_\_\_\_\_  
(нужное подчеркнуть)

Вид, тип практики \_\_\_\_\_

Срок прохождения практики: с \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель практики от университе-  
та \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., должность, ученое звание)

Наименование профильной организации \_\_\_\_\_

Руководитель практики от профильной организации \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., должность)

№ 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	4	
2.	Производственный этап	Обучение и работа на рабочем месте в качестве стажера-практиканта в соответствии с индивидуальным заданием	158	
3.	Подготовка отчета	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала	50	

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час	Дата
4.	Заключительный этап	Получение отзыва на рабочем месте, публичная защита отчета	4	
	ИТОГО		216	

Обучающийся \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Руководитель практики от  
ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова» \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Руководитель практики  
от профильной организации \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

**ДНЕВНИК**  
**прохождения производственной практики (технологическая (проектно -  
 технологическая) практика)**

по направлению подготовки (специальности) \_\_\_\_\_  
 направленность (профиль, специализация) \_\_\_\_\_

обучающегося \_\_\_\_ курса группы \_\_\_\_\_

Место практики

\_\_\_\_\_

Руководитель практики  
 от профильной организации \_\_\_\_\_

(должность, Ф.И.О.)

№ 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	4	
2.	Производственный этап	Обучение и работа на рабочем месте в качестве стажера-практиканта в соответствии с индивидуальным заданием:	158	
			4	
			...	
			...	
			4	
			4	
3.	Подготовка отчета	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала	50	
4.	Заключительный этап	Получение отзыва на рабочем месте	4	



№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час	Дата
		Публичная защита отчета		
	ИТОГО		216	

Начало практики \_\_\_\_\_

Окончание практики \_\_\_\_\_

Подпись обучающегося-практиканта \_\_\_\_\_

Содержание и объем выполненных работ подтверждаю.

Руководитель практики  
от профильной организации

\_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_

(Ф.И.О.)

Руководитель практики  
от университета

\_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_

(Ф.И.О.)

### Лист дополнений и изменений

№ п/п	Прилагаемый к программе практики документ, содержащий текст обновления	Решение кафедры		Подпись заведующего кафедрой	И.О. Фамилия заведующего кафедрой
		Дата	Протокол №		
1.	Приложение № 1				
2.	Приложение № 2				
3.	Приложение № 3				
4.	Приложение № 4				
5.	Приложение № 5				