

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Поверинов Игорь Егорович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 05.05.2022 15:17:14

Уникальный программный ключ:

6d465b936eef331cede482bde6d12ab98216652f018469d53b72a2eab0de1b2

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

**«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»)**

Факультет информатики и вычислительной техники

Кафедра математического и аппаратного обеспечения информационных систем

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

 И.Е. Поверинов

«13» апреля 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**производственной практики
(технологической практики)**

<i>Направление подготовки</i>	10.03.01 Информационная безопасность
<i>Направленность (профиль)</i>	«Информационно-аналитические системы финансового мониторинга»
<i>Квалификация выпускника</i>	Бакалавр
<i>Вид практики</i>	производственная
<i>Тип практики</i>	технологическая практика
<i>Год начала подготовки</i>	2022

Рабочая программа основана на требованиях Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность», утвержденного Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 17 ноября 2020 г. №1427; приказа Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020 «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»).

СОСТАВИТЕЛИ:

заведующий кафедрой математического и аппаратного обеспечения информационных систем, кандидат физико-математических наук, доцент Т.Н. Копышева

старший преподаватель кафедры математического и аппаратного обеспечения информационных систем Л.А. Ильина

ОБСУЖДЕНО:

на заседании кафедры математического и аппаратного обеспечения информационных систем 25.03.2022 г., протокол №9

Заведующий кафедрой, доцент Т.Н. Копышева

СОГЛАСОВАНО:

Методическая комиссия факультета информатики и вычислительной техники 25.03.2022 г., протокол № 7

Декан факультета, доцент А.В. Щипцова

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

1. Вид, тип практики, формы и способы ее проведения

Тип производственной практики, предусмотренной образовательной программой и учебным планом, - технологическая практика.

Практика проводится в форме практической подготовки. Организация проведения практики может осуществляться:

непосредственно в ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова» (далее – университет), в том числе в структурном подразделении университета, предназначенном для проведения практической подготовки (профильное подразделение);

в организации, осуществляющей деятельность по профилю образовательной программы (далее - профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между университетом и профильной организацией.

Практика проводится в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

Способы проведения практики – стационарная и выездная.

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.

2. Цели и задачи обучения при прохождении практики

Производственная практика проводится в целях:

- получения профессиональных умений и опыта технологической (проектно-технологической) деятельности;
- закрепления, расширения и углубления теоретических и практических знаний умений и навыков, полученных обучающимися ранее при изучении дисциплин (модулей) учебного плана.

Во время прохождения данного типа практики обучающийся должен получить умения и опыт при решении следующих *профессиональных* задач:

проектно-технологической деятельности:

проведение работ по установке, настройке и испытаниям защищенных технических средств обработки информации;

проведение работ по техническому обслуживанию защищенных технических средств защиты информации;

экспериментально-исследовательской деятельности:

администрирование подсистемы защиты информации в операционных системах;

администрирование программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях;

3. Место практики в структуре образовательной программы

Блок 2. «Практика», часть формируемая участниками образовательных отношений.

При прохождении практики используются знания, умения и навыки, сформированные в ходе освоения учебных дисциплин (модулей) и практик ОП: Физическая культура; Иностранный язык; Экономика; Философия; Безопасность жизнедеятельности; Математический анализ; Теория вероятностей, математическая статистика и случайные процессы; Алгебра и геометрия; Дискретная математика; Теория информации; Физика; Электроника и схемотехника; Электротехника; Информатика; Языки программирования; Технологии и методы программирования; Информационные технологии; Аппаратные средства вычислительной техники; Сети и системы передачи информации; Основы информационной безопасности; Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности; Комплексная защита объектов информатизации; Методы оптимизации; Математические методы в задачах информационно-аналитического и финансового мониторинга; Финансы, денежное обращение и кредит; Методология и организация и информационно-аналитического мониторинга; Налоговая система и налогообложение; Базы данных и СУБД; Экспертные системы; Правоведение; Математическая логика и теория алгоритмов; Безопасность операционных систем; Гуманитарные аспекты информационной безопасности; Программирование на C#; Компьютерная графика; Основы контрольно-надзорной деятельности; Основы проектной деятельности; Психология; Русский язык и деловые коммуникации; Методы оценки безопасности информационных систем; Администрирование систем защиты информации; Технология построения защищенных автоматизированных систем; Защита информации в распределенных вычислительных системах; Учебная практика (учебно-лабораторная практика); Учебная практика (ознакомительная практика); Учебная практика (исследовательская практика);

Знания, умения и навыки, полученные в результате прохождения практики, используются далее в процессе подготовки к государственной итоговой аттестации.

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

Процесс освоения программы практики направлен на получение (формирование) и (или) совершенствование обучающимися ряда универсальных (УК-1–УК-6, УК-8), и профессиональных компетенций (ПК-2–ПК-3). Индикаторы достижения компетенций приведены в Приложении 6.

В результате освоения программы практики обучающийся должен получить знания, умения и навыки, которые позволят сформировать соответствующие компетенции для его профессиональной деятельности с учетом требований профессиональных стандартов:

профессиональный стандарт «Специалист по защите информации в автоматизированных системах», утв. приказом Министерством труда и социальной защиты РФ 15 сентября 2016 г. №522н;

профессиональный стандарт «Специалист по технической защите информации», утв. приказом Министерством труда и социальной защиты РФ 1 ноября 2016 г. №599н;

Обучающиеся в рамках освоения компетенций в период практики должны:

знать:

принципы формирования политики информационной безопасности в автоматизированных системах;

принципы организации и структуру систем защиты программного обеспечения автоматизированных систем;

основные меры по защите информации в автоматизированных системах;

методы и способы обеспечения отказоустойчивости автоматизированных систем;

основные информационные технологии, используемые в автоматизированных системах;

нормативные правовые акты в области защиты информации;

руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации;

основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя в автоматизированных системах

уметь:

планировать рабочее время для сочетания интеллектуальных и физических нагрузок, обеспечения высокой работоспособности;

проводить работы по установке, настройке и испытаниям защищенных технических средств обработки информации;

администрировать подсистемы защиты информации в операционных системах;

администрировать программно-аппаратных средства защиты информации в компьютерных сетях;

устанавливать и настраивать средства защиты информации в автоматизированных системах;

разрабатывать организационно-распорядительных документы по защите информации в автоматизированных системах;

внедрять организационные меры по защите информации в автоматизированных системах;

анализировать уязвимости внедряемой системы защиты информации

создавать и поддерживать безопасные условия жизни и профессиональной деятельности, соблюдать правила безопасности;

владеть навыками:

навыками самостоятельного поиска методов решения практических задач;

использования нормативно-правовых актов в практической деятельности;

соблюдения правил охраны труда и пожарной безопасности;

обеспечения защиты информации в автоматизированных системах в процессе их эксплуатации;

внедрения организационные меры по защите информации в автоматизированных системах;

администрирования подсистемы защиты информации в операционных системах;

установки и настройки средств защиты информации в автоматизированных системах;

разработки организационно-распорядительных документов по защите информации в автоматизированных системах;

внедрения организационных мер по защите информации в автоматизированных системах;

анализа уязвимостей внедряемой системы защиты информации;

создания и поддержки безопасных условия жизни и профессиональной деятельности, соблюдения правил безопасности.

5. Структура и содержание практики

Для освоения программы практики в учебном плане предусмотрено 6 зачетных единиц. Продолжительность практики - 4 недели/ 216 академических часов. Практика завершается зачетом с оценкой.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час	Трудоемкость на практическую подготовку и ИКР, час	Формируемые компетенции
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	8	УК-2, УК-6, УК-8
2	Производственный этап	Обучение и работа на рабочем месте в качестве стажера-практиканта в соответствии с индивидуальным заданием	180	155	УК-1–УК-6, УК-8; ПК-2–ПК-3
3	Подготовка отчета	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала	24		УК-1–УК-6, УК-8; ПК-2–ПК-3
4	Заключительный этап	Получение отзыва на рабочем месте, публичная защита отчета	3	1	УК-1–УК-6; УК-8; ПК-2–ПК-3
	ИТОГО		216	164	
	ИТОГО, з.е.		6		

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 (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, соотносенных 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;
- проведение сбора и анализа исходных данных для проектирования систем защиты информации, в том числе финансовой, определение требований, сравнительный анализ подсистем по показателям информационной безопасности;

- проведения проектных расчетов элементов систем обеспечения информационной безопасности;
- участие в разработке технологической и эксплуатационной документации;
- проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов;
- осуществление организационно-правового обеспечения информационной безопасности объекта защиты;
- организация работы малых коллективов исполнителей;
- изучение и обобщение опыта работы других учреждений, организаций и предприятий в области защиты информации, в том числе информации ограниченного доступа.

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

6. 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 о проделанной работе во время прохождения практики с указанием полученных новых знаний, умений и навыков (Приложение 3).

Отчёт обучающегося по практике должен быть оформлен в соответствии с межгосударственным стандартом ГОСТ 7.32-2017. Отчет обучающегося по практике рецензируется и оценивается руководителем практики от кафедры, ответственной за организацию и проведение практики, и руководителем практики от профильной организации. Отчет защищается перед руководителем практики от кафедры и заведующим кафедрой.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

В процессе прохождения практики обучающимся ведется дневник практики, в котором фиксируется вид и продолжительность деятельности в процессе выполнения задания по практике. Дневник является неотъемлемой частью отчета по практике (Приложение 5). 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. С согласия профильной организации в отчете должна быть представлена следующая информация:

- общая характеристика профильной организации;
- анализ систем защиты информации, в том числе финансовой, используемых на базе практики в соответствии требованиями законодательства, сравнительный анализ подсистем по показателям информационной безопасности;

- проектные расчеты элементов систем обеспечения информационной безопасности;
- разработанную технологическую документацию (при наличии);
- технико-экономическое обоснование проектных расчетов;
- результаты выполнения практических заданий (при наличии);–
- выводы о прогрессе в собственных знаниях и умениях;
- список использованной литературы и ресурсов сети «Интернет» на дату– обращения.

Оценивание результатов практики проводится в форме собеседования на основе представленного отчета и отзыва руководителя от профильной организации. Руководитель практики от университета осуществляет текущий контроль и оценку качества прохождения практики во время посещения профильной организации в период прохождения практики обучающимися.

Примерные вопросы для оценивания уровня сформированности компетенций в рамках задания на практику приведены в Приложении 7.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он 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; имеет положительные отзывы профильной организации;
- 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; имеет положительные отзывы профильной организации;
- 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; имеет в целом удовлетворительные отзывы профильной организации;
- 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; имеет неудовлетворительные отзывы профильной организации.

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

№ п/п	Рекомендуемая основная литература
1	Нестеров С.А. Основы информационной безопасности [Электронный ресурс] : учебное пособие / Нестеров С.А.. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2014. — 322 с. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/43960.html
2	Галатенко В.А. Основы информационной безопасности [Электронный ресурс] / В.А. Галатенко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 266 с. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52209.html
3	Сычев Ю.Н. Стандарты информационной безопасности. Защита и обработка конфиденциальных документов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.Н. Сычев. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 195 с. — 978-5-4487-0128-3. — Режим

	доступа: http://www.iprbookshop.ru/72345.html
4	Жигулин Г.П. Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.П. Жигулин. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, 2014. — 174 с. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67451.html
	Рекомендуемая дополнительная литература
1	Горбенко А.О. Основы информационной безопасности (введение в профессию) [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.О. Горбенко. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Интермедия, 2017. — 335 с. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66797.html
2	Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Т. А. Полякова, А. А. Стрельцов, С. Г. Чубукова, В. А. Ниссов ; под ред. Т. А. Поляковой, А. А. Стрельцова. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 325 с. Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/D056DF3D-E22B-4A93-8B66-EBBAEF354847
	Рекомендуемые ресурсы сети «Интернет»
1	Академия Microsoft: Гибкая методология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс]. URL: https://www.intuit.ru/studies/courses/583/439/info
2	ГОСТ 7.32-2017. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления [Электронный ресурс] . URL: http://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&id=218998
3	Обзор методологии SCRUM [Электронный ресурс]. URL: http://citforum.ru/SE/project/scrum/

9. 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.

9.1 Рекомендуемое программное обеспечение

№ п/п	Наименование рекомендуемого ПО	Условия доступа/скачивания
		свободное лицензионное соглашение:
1.	Microsoft Visual Studio	https://visualstudio.microsoft.com/ru/downloads/
2.	FreePascal	https://www.freepascal.org
3.	Lazarus	https://www.lazarus-ide.org
4.	DevC++	https://sourceforge.net/projects/orwelldevcpp/
5.	PascalABC	http://pascalabc.net
6.	Python	https://www.python.org
7.	Pycharm	https://www.jetbrains.com/pycharm/
8.	Strawberry Prolog	http://www.dobrev.com/
9.	Octave	https://www.gnu.org/software/octave/
10.	Oracle VirtualBox	https://www.virtualbox.org/
11.	СУБД Postgres	https://postgrespro.ru/products/download/postgrespro/
12.	Microsoft® SQL Server® 2017 Express	https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=55994
13.	Linux/ Ubuntu	http://ubuntu.ru/
14.	LibreOffice	https://ru.libreoffice.org/
15.	Mathcad v.Prime 3.1	из внутренней сети университета (договор)*
16.	Microsoft Windows	
17.	Microsoft Office	

9.2. 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 http://elibrary.ru/
4.	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	свободный доступ http://cyberleninka.ru

9.3. Рекомендуемые интернет-ресурсы и открытые онлайн-курсы

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Условия доступа/скачивания
1.	Национальный открытый университет «ИНТУИТ»	URL: http://www.intuit.ru/
2.	Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: http://window.edu.ru/

10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

В соответствии с договорами о практической подготовке между университетом и 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.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены автоматизированным рабочим местом (АРМ) преподавателя (лаборанта и(или) техника) и пользовательскими АРМ по числу обучающихся, объединенных локальной сетью («компьютерный» класс), с возможностью подключения к сети Интернет и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета.

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

В целях организации прохождения практики обучающимися с инвалидностью и лицами с ограниченными возможностями здоровья университет согласовывает с профильной организацией условия и виды работ с учетом задач профессиональной деятельности и 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.

Формы проведения 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, рабочем графике (плане) проведения практики обучающегося. Для организации и проведения экспериментов (исследований) должны быть созданы материально-технические и методические условия с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Формы самостоятельной работы устанавливаются также с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных 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 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, в том числе: 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, в том числе: 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, в том числе: 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.

Приложение 1. 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 _____

(_____)

расшифровка подписи

М.П.

Заполняется
предприятием (организацией)

Практикант явился на работу _____ 20__ г.

Назначить руководителя практики от предприятия (организации)

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 (помесячно) _____

Дата откомандирования с места практики _____ 20 ____ г.

М.П. Подпись _____ (_____)
расшифровка подписи

Время предоставления отчета на кафедру

Отзыв руководителя практики от университета

Руководитель
практики _____ (_____)
расшифровка подписи

_____ 20 ____ г.

Приложение 2. 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»)
Факультет информатики и вычислительной техники
Кафедра математического и аппаратного обеспечения информационных систем

ЗАДАНИЕ

ФИО обучающегося, группа

для прохождения производственной практики
(технологической практики) на (в)

наименование профильной организации/подразделения университета

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;
 - сбор и анализ исходных данных для проектирования систем защиты информации, в том числе финансовой, определение требований, сравнительный анализ подсистем по показателям информационной безопасности:

изучение вопросов техники безопасности, охраны труда;

 - проведение проектных расчетов элементов систем обеспечения информационной безопасности: _____
 - участие в разработке технологической и эксплуатационной документации—

 - осуществление организационно-правового обеспечения информационной безопасности объекта защиты _____
 - приобретение навыков проектно-технологической работы (проектирования систем защиты информации) _____
 - оформление отчета по практике в соответствии с рекомендациями п.п. 6,7 программы практики.
4. Планируемый результат:

Руководитель практики от кафедры _____ / _____

Дата выдачи задания « ____ » _____ 20__ г.

Согласовано:

Руководитель практики от профильной организации _____ / _____

Дата согласования « ____ » _____ 20__ г

Приложение 3. Отчет по практике. Титульный лист

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

Факультет информатики и вычислительной техники
Кафедра математического и аппаратного обеспечения информационных систем

ОТЧЕТ
О ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
(ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ)

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

Обучающийся __ курса,
направление подготовки
«Информационная
безопасность», группа

подпись, дата

ФИО

Руководитель,
_____ кафедры
должность

вычислительной техники,

уч. степень, уч. звание

подпись, дата

ФИО

Руководитель от профильной
организации, _____

должность

подпись, дата

ФИО

Заведующий кафедрой
математического и аппаратного
обеспечения информационных
систем _____

уч. степень, уч. звание

подпись, дата

ФИО

Чебоксары 20 ____

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»)
Факультет информатики и вычислительной техники
Кафедра математического и аппаратного обеспечения информационных систем

РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)
ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ)

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	180	
3.	Подготовка отчета	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала	24	
4.	Заключительный этап	Получение отзыва на рабочем месте, публичная защита отчета	3	
	ИТОГО		216	

Руководитель практики от кафедры _____ / _____

Дата выдачи графика « ____ » _____ 20__ г.

Согласовано:

Руководитель практики от профильной организации _____ / _____

Дата согласования « ____ » _____ 20__ г.

Приложение 5. Дневник прохождения практики

ДНЕВНИК ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ)

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:	180	
			9	
			...	
			...	
			9	
			9	
3.	Подготовка отчета	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала	24	
4.	Заключительный этап	Получение отзыва на рабочем месте Публичная защита отчета	3	
	ИТОГО		216	

Обучающийся _____ / _____

Руководитель практики от профильной организации _____ / _____

Дата составления « ____ » _____ 20__ г.

Приложение 6. Индикаторы достижения компетенций

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Универсальные компетенции		
Системное и критическое мышление	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 недокументированных
		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 реализации поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Определяет круг задач проекта и связи между ними в рамках поставленной цели, последовательность действий; оценивает перспективы и прогнозирует результаты альтернативных решений
		УК-2.2 Выбирает оптимальные способы решения задач с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; осуществляет текущий мониторинг своих действий при разработке и реализации проектов
		УК-2.3 Представляет документированные результаты с обоснованием выполненных проектных задач
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Понимает цели и задачи команды, свою роль в социальном взаимодействии и командной работе с учетом собственных личных и деловых качеств, интересов команды; владеет основами управления
		УК-3.2 Реализует свою роль, продуктивно взаимодействуя с другими членами команды
		УК-3.3 Соблюдает правила командной работы; осознает личную ответственность за результаты деятельности и реализацию общекомандных целей и задач
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Обладает знанием основ деловой коммуникации, специфики вербального и невербального взаимодействия, этики делового общения; на должном уровне владеет государственным языком Российской Федерации и необходимом(и) для коммуникации государственным(и) языком субъекта(ов) федерации и иностранным(и) языком (21мий)
		УК-4.2 Осуществляет деловую коммуникацию в устной форме на государственном языке Российской Федерации, государственном(ых) языке(ах) субъекта(ов) федерации и иностранном(ых) языке(ах) с учетом особенностей коммуникаторов и вида делового общения

		УК-4.3 Осуществляет деловую коммуникацию в письменной форме с использованием официально-делового стиля на государственном языке Российской Федерации, государственном(ых) языке(ах) субъекта(ов) федерации и иностранном(ых) языке(ах), в том числе с учетом правил отечественного делопроизводства и международных норм оформления документов
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Осознает межкультурное разнообразие общества в его различных контекстах: социально-историческом, этическом, философском
		УК-5.2 Выбирает способ адекватного поведения в поликультурном сообществе и соблюдает общекультурные этические нормы, разрешает возможные противоречия и конфликты
		УК-5.3 Осуществляет продуктивное общение с учетом разнообразия социальных групп в социально-историческом, этическом и философском контекстах, в том числе для решения профессиональных задач
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.1 Знает и применяет методы и инструменты управления временем для достижения цели и решения конкретных задач
		УК-6.2 Выстраивает и в течение всей жизни реализует траекторию личного развития
		УК-6.3 Вносит коррективы в развитие своей профессиональной деятельности в связи с личными интересами, потребностями общества и изменением внешних факторов
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 чрезвычайной ситуации и военных конфликтов	УК-8.1 Выявляет и анализирует природные и техногенные факторы вредного влияния на среду обитания, на социальную сферу в повседневной жизни и профессиональной деятельности, доводит информацию до компетентных структур.
		УК-8.2 Создает и поддерживает безопасные условия жизни и профессиональной деятельности, соблюдает правила безопасности, в том числе, при угрозе и возникновении военного конфликта.
		УК-8.3 При возникновении чрезвычайных ситуаций экологического, техногенного и социального характера в мирное и военное время действует в соответствии с имеющимися знаниями, опытом, инструкциями и рекомендациями; способен оказать первую медицинскую помощь пострадавшим.
Профессиональные компетенции		
Организационно-управленческая деятельность		
Внедрение систем защиты информации автоматизированных систем ⁴	ПК-2. Способен осуществлять внедрение систем защиты информации автоматизированных систем (соответствует	ПК-2.1 Устанавливает и настраивает средства защиты информации в автоматизированных системах
		ПК-2.2 Разрабатывает организационно-распорядительные документы по защите

	ОТФ С)	информации в автоматизированных системах
		ПК-2.3 Внедряет организационные меры по защите информации в автоматизированных системах
		ПК-2.4 Анализирует уязвимости внедряемой системы защиты информации
Проектно-технологическая деятельность		
Установка и техническое обслуживание защищенных технических средств защиты информации ¹	ПК-3 Способен проводить работы по установке и техническому обслуживанию защищенных технических средств защиты информации (соответствует ОТФ В)	ПК-3.1 Проводит работы по установке, настройке и испытаниям защищенных технических средств обработки информации
		ПК-3.2 Проводит работы по техническому обслуживанию защищенных технических средств защиты информации

¹ Профессиональный стандарт «Специалист по технической защите информации», утв. приказом Министерством труда и социальной защиты РФ 1 ноября 2016 г. №599н

Приложение 7. Примерные вопросы для оценивания уровня сформированности компетенций в рамках задания на практику

Таблица П7.1 – Дескрипторы для оценивания знаний в рамках задания на практику

№	Контрольные вопросы для оценивания знаний	Формируемая компетенция	Критерий оценивания
1.	Перечислите основные нормативно-правовые документы, которыми вы руководствовались во время прохождения практики;	УК-1, УК-6, УК-8, ПК-2	Полнота ответа, соответствие продемонстрированных при ответах на вопрос знаний материалам отчета о практике. Варианты оценивания: - обучающийся обнаружил всестороннее систематическое знание теоретического материала в рамках задания на практику; - обучающийся твердо знает теоретический материал в рамках задания на практику, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в его изложении; - обучающийся имеет знания теоретического материала в рамках задания на практику, но не усвоил его детали, возможно, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки при его изложении; - обучающийся демонстрирует незнание теоретического материала в рамках задания на практику
2.	Перечислите основные требования инструкций по охране труда и безопасной эксплуатации электронно-вычислительной техники;	УК-1, УК-6, УК-8	
3.	Какие нормативно-методические документы использовались при разработке технологической и эксплуатационной документации в области информационной безопасности;	УК-1, ПК-2-ПК-3	
4.	Какие применялись языки, системы и инструментальные средства при проведении экспериментов, обработке и анализе результатов в рамках выполнения задания на практику;	УК-1, УК-8, ПК-2	
5.	Принципы и подходы, лежащие в основе экспериментальных исследований системы защиты информации	УК-1, УК-6, УК-8, ПК-2, ПК-3	
6.	Перечислите критерии оценки эффективности и надежности средств защиты программного обеспечения автоматизированных систем	ПК-1	
7.	Назовите основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя в автоматизированных системах	ПК-2, ПК-3	
8.	Подходы к формированию комплекса мер для обеспечения информационной безопасности	УК-1, УК-6, УК-8, ПК-2-ПК-3	

Таблица П7.2 – Дескрипторы для оценивания умений и навыков в рамках задания на практику

№	Дескрипторы компетенций	Формируемая компетенция	Критерий оценивания
	Умеет:		
1.	использовать в практической деятельности правовые знания и нормативно-методические документы в области информационной безопасности	УК-1, УК-6, УК-8	Полнота и соответствие требованиям оформления практического материала в отчете о практике, отзыв профильной организации. Варианты оценивания: - обучающийся в полном объеме представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями;
2.	планировать цели и устанавливать приоритеты при осуществлении деятельности	УК-1, УК-6, УК-8	
3.	безопасно эксплуатировать вычислительную технику и оргтехнику	УК-1, УК-6, УК-8, ПК-2	
4.	проводить эксперименты с использованием стандартных программных средств	УК-6, УК-8, ПК-2, ПК-3	
5.	проводить предварительное технико-экономическое	УК-1, УК-6	

	обоснование проектных расчетов		имеет положительные отзывы профильной организации; - обучающийся в полном объеме, но с неточностями, представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями; имеет в целом удовлетворительные отзывы профильной организации; - обучающийся представил в неполном объеме, с неточностями отчет по практике, оформленный без соблюдения требований; имеет неудовлетворительные отзывы профильной организации
6.	оформлять рабочую техническую документацию	УК-1, УК-6, УК-8, ПК-2, ПК-3	
7.	проводить эксперименты по заданной методике, обрабатывать результаты и анализировать их результаты	УК-1, УК-6, УК-8, ПК-2	
8.	проводить эксперименты по разработанной методике	УК-1, ПК-2	
9.	выполнять комплекс мер по обеспечению информационной безопасности автоматизированных систем и управлять процессом их реализации	УК-1, УК-6, ПК-2, ПК-3	
10.	работать в коллективе, в том числе в качестве организатора	УК-1, УК-6, УК-8, ПК-2	
11.	проводить работы по установке, настройке и испытаниям защищенных технических средств обработки информации	ПК-3	
12.	проводить работы по техническому обслуживанию защищенных технических средств защиты информации	ПК-3	
13.	устанавливать и настраивать средства защиты информации в автоматизированных системах	ПК-2	
14.	разрабатывать организационно-распорядительных документы по защите информации в автоматизированных системах	ПК-2	
15.	внедрять организационные меры по защите информации в автоматизированных системах	ПК-2	
16.	анализировать уязвимости внедряемой системы защиты информации	ПК-2	
17.	создавать и поддерживать безопасные условия жизни и профессиональной деятельности, соблюдать правила безопасности	УК-8	
	Владеет навыками:		
1.	навыками самостоятельного поиска методов решения практических задач	УК-1, УК-6	
2.	использования нормативно-правовых актов в практической деятельности	УК-1, УК-6, УК-8	
3.	приемами бесконфликтного общения и четкого исполнения указаний и распоряжений непосредственного руководителя	УК-1, УК-6, УК-8	
4.	проведения работ по установке, настройке и испытаниям защищенных технических средств обработки информации	ПК-3	
5.	проведения работ по техническому обслуживанию защищенных технических средств защиты информации	ПК-3	
6.	установки и настройки средств защиты информации в автоматизированных системах;	ПК-2	
7.	разработки организационно-распорядительных документов по защите информации в автоматизированных системах	ПК-2	
8.	внедрения организационных мер по защите информации в автоматизированных системах	ПК-2	
9.	анализа уязвимостей внедряемой системы защиты информации	ПК-2	
10.	создания и поддержки безопасных условия жизни и профессиональной деятельности, соблюдения правил безопасности	УК-8	