

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Чайковский филиал
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования



**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
Н. В. Лобов
«07» 09 2020 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Вид практики: учебная

Тип практики: по получению профессии

Форма проведения: дискретно по видам практики

Объем практики: 6 ЗЕ

Продолжительность практики: 216 час., 4 недели

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: заочная

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность: Автоматизированные системы обработки информации и управления

Пермь, 2020

1. Общие положения

В соответствии с пунктом 24 статьи 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» практика относится к практической подготовке обучающихся, как форме организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

В соответствии с «Положением о практической подготовке обучающихся», утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от «5» августа 2020 г. № 885/390 образовательная деятельность в форме практической подготовки может быть организована не только при прохождении практики, но и при реализации учебных дисциплин (модулей) и иных компонентов образовательных программ, предусмотренных учебным планом.

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

1.1. Цели и задачи практики

Цель практики – формирование заданных компетенций, обеспечивающих подготовку бакалавров к проектной деятельности в области информационных и коммуникационных технологий, углубление знаний, полученных при изучении теоретических курсов в области информационных технологий, путем применения при постановке и решении задач автоматизированного управления.

Задачи практики:

- выполнение этапов работы, определенных индивидуальным заданием на учебную практику, календарным планом, формой представления отчетных материалов и обеспечивающих выполнение планируемых в компетентностном формате результатов;
- оформление отчета, содержащего материалы этапов работы, раскрывающих уровень освоения заданного перечня компетенций;
- подготовка и проведение защиты полученных результатов.

1.2. Место практики в структуре образовательной программы

1.2.1. Блок (модуль): Б2 «Практика»

1.2.2. Курс: 2

1.2.3. Связь с дисциплинами учебного плана¹

Перечень предшествующих дисциплин	Перечень последующих дисциплин
Объектно-ориентированное программирование	Функциональное и логическое программирование Программирование мобильных устройств и встраиваемых систем Проектирование автоматизированных систем управления Современные инструменты моделирования бизнес-процессов Технологии блокчейн и распределенные информационные системы Администрирование информационных систем Системы искусственного интеллекта и Smart-технологии

1.3. Способ проведения практики

Стационарная практика (проводится в ЧФ ПНИПУ, либо в профильной организации, расположенной на территории г. Чайковский) или выездная практика.

1.3. Место проведения практики

Практика проводится в профильных организациях, основная деятельность которых предопределяет наличие объектов и видов профессиональной деятельности выпускников по данному направлению (на основе договоров с организациями, осуществляющими деятельность по профилю соответствующей образовательной программы).

Практика может быть проведена непосредственно в подразделениях ЧФ ПНИПУ.

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

1.4. Формы отчетности по практике

Письменный отчет по практике, календарный план практики с оценками руководителя практики от предприятия, отзыв руководителя практики от предприятия.

¹ Только дисциплины, формирующие те же компетенции

2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
ПК-1.2. Способен разрабатывать прототипы информационных систем на базе типовой информационной системы.	ИД-2 ПК-1.2 Умеет тестировать результаты прототипирования. ИД-3 ПК-1.2 Владеет навыками разработки прототипа информационной системы на базе типовой информационной системы в соответствии с требованиями.	Владеть навыками выполнения трудовых действий трудовых функций: С/14.6 Разработка архитектуры ИС; С/15.6 Разработка прототипов ИС профессионального стандарта ПС 06.015 Специалист по информационным системам, устанавливаемых руководителем практики в индивидуальном задании на практику в виде рабочего графика (плана) проведения практики
ПК-1.3. Способен кодировать на языках программирования.	ИД-2 ПК-1.3. Умеет кодировать на языках программирования. ИД-3 ПК-1.3. Владеет навыками разработки кода информационной системы и баз данных информационной системы.	Владеть навыками выполнения трудовых действий трудовых функций: С/17.6 Разработка баз данных ИС; С/18.6 Организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках программирования профессионального стандарта ПС 06.015 Специалист по информационным системам, устанавливаемых руководителем практики в индивидуальном задании на практику в виде рабочего графика (плана) проведения практики

3. Содержание практики

3.1. Содержание видов работ обучающихся на практике

Общая структура учебной практики предусматривает 3 этапа. Выполнение учебной практики, по получению профессии проводится по этапам индивидуального задания. Содержание практики по видам работ и формам отчетности при прохождении учебной практики представлено в таблице 2.1.

Таблица 2.1. – Содержание практики по видам работ и формам отчетности

Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике студентов (иная работа обучающегося на практике, кроме контактной с преподавателями)	Объем в часах или в рабочих днях	Формы отчетности
Начальный	Вводное занятие: подготовка к прохождению практик, ознакомительная лекция, ознакомление студентов с целями и задачами практики, с этапами проведения практики, с требованиями, которые предъявляются студентам, с используемой	1 день	Собеседование

	нормативно-технической документацией, с методикой проведения исследований и анализа, литературой для составления отчета, инструктаж по технике безопасности, инструктаж по правилам внутреннего распорядка, режиму и промышленной безопасности на предприятии.		
Основной	Краткое описание предприятия. Описание организационной структуры предприятия. Выбор одного подразделения: службы ИКТ/ бухгалтерии/экономического отдела, краткое описание функций, выполняемых подразделением.	3 дня	Собеседование, отметка в рабочем плане проведения практики
	Изучение и описание оборудования, применяемого для организации работы вычислительных систем, компьютерной техники, технических средств подразделения.	4 дня	Собеседование, отметка в рабочем плане проведения практики
	Изучение имеющейся в подразделении информационной системы. Разработка прототипа информационной системы на базе типовой информационной системы в соответствии с требованиями руководителя.	8 дней	Собеседование, отметка в рабочем плане проведения практики
	Описание методики использования программного средства для решения разработки прототипа информационной системы в виде документа, презентации или видеоролика	4 дней	Собеседование, отметка в рабочем плане проведения практики
	Применение полученных знаний к индивидуальной теме исследования. Выполнение индивидуального задания.	5 дней	Проверка результатов выполнения индивидуальных заданий, собеседование по материалам
Итоговый	Обработка и систематизация фактического материала. Составление отчета по практике	3 дня	Письменный отчет. Защита отчета
ИТОГО		28 дней	Зачет с оценкой

3.2. Формы контактной работы обучающегося с педагогическими работниками

Структура практики и трудоемкость практики представлены в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Структура практики и трудоемкость практики

Разделы (этапы) практики	Количество учебных часов					Трудоемкость в часах /ЗЕ
	Контактная работа				Иная работа обучающегося на практике	
	Всего	Л	ПЗ	КСР или руководство практикой ²		
Начальный	10	-	-	2	8	
Основной	162	-	-	-	162	
Итоговый	44	-	-	2	42	
ИТОГО	216	-	-	4	212	216 / 6 ЗЕ

3.3. Содержание организационных мероприятий при проведении практики. Методические указания для обучающихся по проведению практики

Процесс организации практики состоит из 3 этапов:

- подготовительный;
- основной;
- заключительный.

Подготовительный этап, как правило, включает следующие мероприятия:

1. Проведение общих собраний студентов по учебной практике. Собрания проводятся для ознакомления студентов:

- с целями и задачами учебной практики;
- с этапами проведения практики;
- информацией о месте проведения практик;
- требованиями, которые предъявляются к месту практики и студентам;
- используемой нормативно-технической документацией.

2. Определение и закрепление за студентами мест практики (профильных организаций).

Студентам разъясняется о месте и форме проведения практик. Студентам предоставляется возможность предварительно определиться с местом прохождения практики:

- на предприятии, с которыми у вуза заключен договор на проведение производственной практики,
- самостоятельно найти организацию, в которой они будут проходить практику,
- использовать в качестве профильной организацию, в которой они работают.

Распределение студентов по конкретным профильным организациям производится с учетом имеющихся возможностей и требований конкретных профильных организаций к уровню подготовки студентов, а также с учетом

² Из расчета 1 час в неделю на одного обучающегося

перспективы прохождения студентом на данном предприятии последующих этапов практики.

При этом следует иметь в виду, что практическая подготовка может быть организована:

1. непосредственно в организации, осуществляющей образовательную деятельность, в том числе в структурном подразделении образовательной организации, предназначенном для проведения практической подготовки;

2. в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы, в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией (часть 7 статьи 13 Федерального закона от 29 декабря 2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

При прохождении практик, предусматривающих выполнение работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), обучающиеся проходят соответствующие медицинские осмотры (обследования) в соответствии с Порядком проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, утвержденным приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 12 апреля 2011г. ода №302н.

3. С учетом распределения студентов по базам практики производится закрепление руководителей практики от кафедры

Приказ о проведении учебной практики с распределением студентов по профильным организациям и закреплением руководителей от кафедры утверждается не позднее 10 дней до ее начала. На основании его студентам выдаются индивидуальные направления на практику (путевки), а также сопроводительные письма в адрес руководителя (зам. руководителя) предприятия, при необходимости.

Студенты перед началом практики получают путевки, рабочий график (план) проведения практики (см. Приложение 2), подготавливают формы документов: индивидуальных заданий на практику в виде рабочего графика (плана) проведения практики, титульного листа отчета по практике. Студенты проходят на кафедре инструктаж о порядке прохождения практики и по технике безопасности.

Студенты также должны подготовить:

- ксерокопии ИНН, свидетельств пенсионного страхования;
- получить при необходимости медицинскую справку по форме, требуемой предприятием – базой практики;
- подготовить фотографии (формат по требованию предприятия-базы практик) и паспортные данные (ксерокопии разворотов с фотографией и регистрацией места жительства) для оформления пропусков на предприятии (при необходимости);

Основной этап:

Оперативное руководство практикой осуществляют руководители по практической подготовке от кафедры. В этот период студенты выполняют свои обязанности, определенные программой практики.

По прибытии к месту проведения практики перед началом работы студенты проходят вводный инструктаж по правилам внутреннего распорядка, режиму и промышленной безопасности на предприятии, обязательство выполнения которых студенты подтверждают росписью в соответствующем журнале, получают пропуск на территорию предприятия.

С первых же дней студенты должны быть включены в общий ритм работы предприятия. Работа практикантов контролируется руководителями практики от предприятия, учреждения или организации (далее – руководитель практики от принимающей организации) или руководителями от кафедры (при прохождении практики в ЧФ ПНИПУ).

Основной формой проведения практики является самостоятельное выполнение студентами производственных функций на конкретных рабочих местах, отвечающих требованиям программы учебной практики. Предусматривается проведение отдельных теоретических занятий, производственных экскурсий, самостоятельное изучение студентами предоставленной им нормативной и технической литературы. Основными методами изучения производства является личное наблюдение, экспертные оценки по опросам специалистов, ознакомление с нормативно-технической документацией, выполнение индивидуального задания, работа дублером и т.д. Студент имеет право в установленном на предприятии порядке пользоваться литературой, технической документацией и другими материалами по программе практики, имеющимися на предприятии.

Студенты должны стремиться приобщаться к изобретательской и рационализаторской работе, ведущимся на предприятии научным исследованиям, участвовать в общественной жизни предприятия.

Заключительный этап завершает практику и проводится в срок не позднее начала по графику учебного процесса нового семестра.

По окончании практики, перед зачетом студенты представляют на кафедру оформленные:

- письменный отчет по практике;
- индивидуальное задание на практику в виде рабочего графика (плана) проведения практики и отметками о его выполнении;
- отзыв руководителя учебной практики от принимающей организации;
- путевку-направление на практику с отметкой на предприятии дат прибытия и убытия (для выездной практики).

Отчет рассматриваются руководителем практики от кафедры. Отчет предварительно оценивается и допускается к защите после проверки его соответствия требованиям программы практики.

3.3.1. Руководители практики от кафедры

Для руководства учебной практикой, проводимой в ЧФ ПНИПУ назначается руководитель по практической подготовке из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры АИИТ.

Руководители по практической подготовке от кафедры:

- Обеспечивает организацию образовательной деятельности в форме практической подготовки при проведении практики и (или) реализации других компонентов образовательной программы на базе кафедры;
- обеспечивают проведение всех организационных мероприятий перед началом практики (проведение собраний; инструктаж о порядке прохождения практики; инструктаж по охране труда и технике безопасности и т.д.);
- устанавливают связь с руководителями практики от профильной организации и совместно с ними составляют рабочую программу проведения практики;
- согласовывают индивидуальные задания на практику (рабочий график (план) проведения практики), принимают участие в распределении студентов по рабочим местам или перемещении их по видам работ;
- организует участие обучающихся в выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
- осуществляют контроль за обеспечением предприятием нормальных условий труда студентов, контролируют проведение со студентами обязательных инструктажей по охране труда и технике безопасности и совместно с руководителями практики от предприятия несут ответственность за соблюдением студентами правил техники безопасности;
- контролируют выполнение практикантами правил внутреннего распорядка и режима предприятия;
- осуществляют контроль за выполнением программы практики и соблюдением установленных сроков практики;
- оказывают методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материалов для отчета по практике, при выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
- рассматривают отчеты студентов по практике, дают отзывы об их работе и представляют заведующему кафедрой АИИТ письменный отчет о проведении практики вместе с замечаниями и предложениями по совершенствованию практической подготовки студентов;
- в установленные сроки организуют и лично участвуют в комиссии по приему зачетов по практике с выставлением оценок за практику и оформлением зачетных ведомостей;
- несет ответственность за реализацию компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, за жизнь и здоровье обучающихся ЧФ ПНИПУ, соблюдение ими правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов во время реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки на кафедре.

3.3.2. Руководитель практики от принимающей (профильной) организации

Руководитель практики от принимающей организации назначается руководством предприятия и выполняет обязанности в соответствии с разделом договора об обязательствах предприятия, с оплатой труда за счет предприятия.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначается руководитель по практической подготовке из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры АИИТ (далее – руководитель по практической подготовке от кафедры). При этом в обязанность профильной организации входит назначение ответственного лица, соответствующего требованиям трудового законодательства Российской Федерации о допуске к педагогической деятельности, из числа работников профильной организации, которое обеспечивает организацию практик и (или) других компонентов образовательной программы в форме практической подготовки со стороны профильной организации (далее – ответственный работник профильной организации).

3.3.3. Обязанности студента в период прохождения практики

Обучающиеся в период прохождения практики: выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программами практики; соблюдают правила внутреннего трудового распорядка; соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

Студент при прохождении практики обязан:

- добросовестно выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка и режима, действующие на предприятии (в учреждении, организации);
- изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и промышленной безопасности;
- участвовать в рационализаторской и изобретательской работе;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками;
- своевременно представить руководителю практики календарный график (план), письменный отчет о выполнении всех заданий и сдать зачет по практике;
- успешно провести защиту отчета по учебной практике.

3.4. Тематика индивидуальных заданий на практику

Задания на учебную практику по получению профессии выдаются руководителем от принимающей (профильной) организации и согласовываются с руководителем практики от кафедры. Задание должно быть связано разработкой части аппаратно-программного комплекса, а именно программы на языке программирования высокого уровня.

1. Построение диаграмм компонентов и генерация кода.
2. Построение диаграмм потоков данных и генерация кода.

3. Проектирование и разработка интерфейса пользователя.
4. Реализация алгоритмов обработки числовых данных. Отладка приложения.
5. Реализация алгоритмов поиска. Отладка приложения.
6. Реализация алгоритмов обработки табличных данных. Отладка приложения.

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

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме защиты письменного отчета по практике.

Показатели освоения компетенций на практике содержат характеристику видов работ, выполненных обучающимся во время практики, критерии – указание на их объем и качество выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика, критерии оценки уровней освоения компетенций по каждому показателю (индикатору достижения компетенций) при прохождении учебной практики представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Критерии оценки уровней освоения компетенций при прохождении практики

Индикаторы достижения компетенции и планируемые результаты обучения	Виды работ	Средства оценивания	Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
ИД-2 ПК-1.2 Умест тестировать результаты прототипирования	Определение необходимого минимального набора параметров тестирования прототипа информационной системы, определение вида тестирования в соответствии с выбранными критериями на основе знания проблем данной отрасли и опыта их решения	Отчет по практике	Самостоятельно выполнен поиск необходимого минимального набора параметров тестирования прототипа информационной системы, выбран вид тестирования в соответствии с выбранными критериями на основе знания проблем данной отрасли и опыта их решения	Выполнен поиск необходимого минимального набора параметров тестирования прототипа информационной системы, выбран вид тестирования в соответствии с выбранными критериями на основе знания проблем данной отрасли и опыта их решения с отдельными неточностями	Выполнен поиск необходимого минимального набора параметров тестирования прототипа информационной системы, выбран вид тестирования в соответствии с выбранными критериями на основе знания проблем данной отрасли и опыта их решения с существенными неточностями	Не выполнены условия оценки «удовлетворительно»

ИД-3 ПК-1.2 Владеет навыками разработки прототипа информационной системы на базе типовой информационной системы в соответствии с требованиями	Исследование предметной области, разработка требований к прототипу информационной системы, разработка функциональной модели прототипа системы в рамках поставленных задач; анализ полученных результатов исследования с применением средств прикладного программного обеспечения и информационно-коммуникационных технологий; оформление результатов проведенных исследований в соответствии с требованиями регламентирующих документов	Отчет по практике	Самостоятельно разработан план исследования предметной области, разработаны требования к прототипу информационной системы, разработан функциональная модель прототипа информационной системы в рамках поставленных задач исследования с применением средств прикладного программного обеспечения и информационно-коммуникационных технологий. Отчет по практике содержит все необходимые результаты проведенных исследований и оформлен в соответствии с требованиями регламентирующих документов	План исследования в рамках поставленных задач разработан с частичной помощью руководителя. Анализ полученных результатов исследования с применением средств прикладного программного обеспечения и информационно-коммуникационных технологий проведен недостаточно глубоко и обоснованно. Отчет по практике содержит основные результаты проведенных исследований и оформлен в соответствии с требованиями регламентирующих документов	План исследования в рамках поставленных задач разработан с помощью руководителя. Анализ полученных результатов исследования с применением средств прикладного программного обеспечения и информационно-коммуникационных технологий проведен не глубоко и не обоснованно. Отчет по практике содержит основные результаты проведенных исследований и оформлен в основном в соответствии с требованиями регламентирующих документов	Не выполнены условия оценки «удовлетворительно»
ИД-2 ПК-1.3. Умеет кодировать на языках программирования	Исследование предметной области; осуществление выбора модели и средств построения информационной системы и программных средств; использование алгоритмов	Отчет по практике	Самостоятельно разработан план исследования предметной области, осуществлен выбор модели и средств построения информационной системы и про-	План исследования в рамках поставленных задач разработан с частичной помощью руководителя. Выбор модели и средств построения	План исследования в рамках поставленных задач разработан с помощью руководителя. Выбор модели и средств построения информаци-	Не выполнены условия оценки «удовлетворительно»

	обработки информации для различных приложений; решены прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ; разработка графического интерфейса приложения; проектирование и разработка системы по заданным требованиям; оформление результатов проведенных исследований в соответствии с требованиями регламентирующих документов		граммных средств; умело использованы алгоритмы обработки информации для различных приложений; решены прикладные вопросы программирования с использованием языка сценариев для создания программ. Отчет по практике содержит все необходимые результаты проведенных исследований и оформлен в соответствии с требованиями регламентирующих документов	информационной системы и программных средств проведен не глубоко и не обоснованно. Отчет по практике содержит основные результаты проведенных исследований и оформлен в соответствии с требованиями регламентирующих документов	онной системы и программных средств проведен не глубоко и не обоснованно. Отчет по практике содержит основные результаты проведенных исследований и оформлен в основном в соответствии с требованиями регламентирующих документов	
ИД-3 ПК-1.3 Владеет навыками разработки кода информационной системы и баз данных информационной системы	Сбор данных для анализа использования и функционирования информационной системы; управление процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств; разработка кода информационной системы и баз данных информационной системы; оформление результатов проведенных исследований в соответствии с требованиями	Отчет по практике	Самостоятельно осуществлен сбор данных для анализа использования и функционирования информационной системы; самостоятельно разработан код информационной системы и баз данных информационной системы. Отчет по практике содержит все необходимые результаты проведенных исследований и оформлен в	Сбор данных для анализа использования и функционирования информационной системы осуществлен с частичной помощью руководителя. Разработан код информационной системы и баз данных информационной системы. Отчет по практике содержит все необходимые результаты	Сбор данных для анализа использования и функционирования информационной системы осуществлен с помощью руководителя. Разработан код информационной системы и баз данных информационной системы. Отчет по практике содержит все необходимые результаты проведен-	Не выполнены условия получения оценки «удовлетворительно»

	регламентирующих документов		соответствии с требованиями регламентирующих документов	проведенных исследований и оформлен в соответствии с требованиями регламентирующих документов	ных исследований и оформлен в основном в соответствии с требованиями регламентирующих документов	
Владеть навыками выполнения трудовых действий трудовых функций С/14.6 Разработка архитектуры ИС; С/15.6 Разработка прототипов ИС профессионального стандарта ПС 06.015 Специалист по информационным системам, устанавливаемых руководителем практики в индивидуальном задании студенту на практику	Разработка архитектурной спецификации ИС; согласование архитектурной спецификации ИС с заинтересованными сторонами; Разработка прототипа ИС в соответствии с требованиями; тестирование прототипа ИС на проверку корректности архитектурных решений; анализ результатов тестов; принятие решения о пригодности архитектуры	Отметка о выполнении работы в рабочем плане проведения практики	Трудовые действия и все виды работ, предусмотренные заданием, выполнены практикантом в строгом соответствии с требованиями нормативных документов профильной организации	Трудовые действия и все виды работ, предусмотренные заданием, выполнены практикантом полностью. Но допускались замечания, не влияющие на качество и технологию работ	Выполнено более половины предусмотренных заданием видов работ	Не выполнены условия получения оценки «удовлетворительно»
Владеть навыками выполнения трудовых действий трудовых функций: С/17.6 Разработка баз данных ИС; С/18.6 Организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках программирования профессионального стандарта ПС 06.015 Специалист по информационным	Разработка структуры баз данных ИС в соответствии с архитектурной спецификацией, верификация структуры баз данных ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС; устранение обнаруженных несоответствий; обеспечение соответствия разработанного кода и процесса кодирования на языках про-	Отметка о выполнении работы в рабочем плане проведения практики	Трудовые действия и все виды работ, предусмотренные заданием, выполнены практикантом в строгом соответствии с требованиями нормативных документов профильной организации	Трудовые действия и все виды работ, предусмотренные заданием, выполнены практикантом полностью. Но допускались замечания, не влияющие на качество и технологию работ	Выполнено более половины предусмотренных заданием видов работ	Не выполнены условия получения оценки «удовлетворительно»

ым системам, устанавливаем ых руководителем практики в индивидуально м задании студенту на практику	граммирования принятым в организации или проекте стандартам и технологиям; назначение и распределение ресурсов					
---	--	--	--	--	--	--

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме защиты письменного отчета по практике с дневником практики. Результаты оцениваются по пятибалльной системе отдельно за выполнение каждого трудового действия и/или вида работ, подтвержденных документально.

Для определения общей оценки по практике подсчитывается средний балл полученных оценок.

Оценка результатов по 5-балльной шкале проводится с учётом следующих положений:

- «неудовлетворительной» считается работа студента на практике, если средний балл оценок за все работы ниже 3.0;
- отметка «удовлетворительно» выставляется, если средний балл оценок за все работы студента на практике находится в пределах 3.0-3.49;
- отметка «хорошо» выставляется, если средний балл оценок за все работы студента на практике находится в пределах 3,5-4.49;
- отметка «отлично», если средний балл оценок за все работы студента на практике равен или выше 4.5.

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

5.1. Учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1. Основная литература		
1	Павловская, Т. А. С/С++. Программирование на языке высокого уровня: учебник для вузов / Т.А. Павловская. — СПб: Питер, 2013, 2014. — 460 с.	5
2	Огнева, М.В. Программирование на языке С++: практический курс: учебное пособие для бакалавриата и специалитета/ М.В. Огнева, Е.В. Кудрина. – М.: Изд-во Юрайт, 2018. – 335 с.	3
3	Павловская, Т.А. С#. Программирование на языке высокого уровня: учебник для вузов / Т.А. Павловская. – СПб: Питер, 2014. – 432 с.	5
4	Конова Е.А. Алгоритмы и программы. Язык С++: учебное пособие / Е.А. Конова, Г.А. Поллак. – СПб: Изд-во «Лань», 2016. – 384 с.	2+ЭБС «Лань»
2. Дополнительная литература		
1	Колдаев В.Д. Основы алгоритмизации и программирования: учебное пособие / В.Д. Колдаев; под ред. проф. Л.Г. Гагариной. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2006. – 416 с.	2
2	Лаптев В.В. С++. Объектно-ориентированное программирование: учебное пособие/ В.В. Лаптев. - СПб: Питер, 2008. - 464 с.	4
3	Васильев, А С#. Объектно-ориентированное программирование: учебный курс /А. Васильев. - СПб: Питер, 2012. – 320 с.	2
4	Фаронов В.В. Turbo Pascal 7.0. Учебный курс: учебное пособие / В.В. Фаронов. – М.: КНОРУС, 2016. – 364 с.	5
5	Культин Н.Б. Программирование в Turbo Pascal 7.0 и DELPHI: учебник / Н.Б. Культин. – СПб.: БХВ-Петербург, 2012. – 390 с.	10

5.2. Электронная учебно-методическая литература и ресурсы сети «Интернет»

Наименование разработки	Ссылка на информаци- онный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Лань [Электронный ресурс: электрон-библ. система: полнотекстовая база данных электрон. документов по гуманитар., естеств. и техн. наукам] / Изд-во «Лань». – Санкт-Петербург: Лань, 2010-	http://e.lanbook.com/	сеть Интернет/ авторизованный доступ
Электронная библиотека Научной библиотеки Пермского национального исследовательского по-	http://elib.pstu.ru/	сеть Интернет/ авторизованный доступ

литехнического университета [Электронный ресурс: полнотекстовая база данных электрон. документов изданных в Изд-ве ПНИПУ]. – Электрон. дан. (1 912 записей). – Пермь, 2014.		
Конова, Е. А. Алгоритмы и программы. Язык С++ : учебное пособие / Е. А. Конова, Г. А. Поллак. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-5431-0. — Текст : электронный	// Лань : электронно-библиотечная система. — URL:	сеть Интернет/ авторизованный доступ

6. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

6.1. Перечень программного обеспечения (ПО)

Таблица 6.1 – Состав лицензионного программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса на практике

№ п.п.	Наименование программного продукта	Рег. номер	Назначение
1	Операционная система Microsoft Windows 10	подп. Azure Dev Tools for Teaching	прикладное программное обеспечения для работы с электронными таблицами, процессорами; системами по работе с базами данных; интегрированными пакетами программ
2	Microsoft Office 2007	42661567	офисный пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных и др.
3	Microsoft Visual Studio 2015 Community	бесплатно	интегрированная среда разработки программного обеспечения
4	Lazarus	бесплатно	интегрированная среда разработки программного обеспечения
5	RAD Studio 10.1 Berlin Architect Academic Concurrent License	бесплатно	среда быстрой разработки приложений

6.2. Перечень информационных справочных систем

Таблица 6.2. – Состав информационных справочных систем и баз данных

Вид баз данных (БД)	Наименование БД
Электронный ресурс	Консультант Плюс – справочная правовая система: документы и комментарии: универсал. Информ. Ресурс – Версия Проф. Сетевая. – Москва, 1992 – Режим доступа: Компьютер. Сеть науч. б-ки Перм.нац исслед.политехн.ун-та, свободный

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

Для полноценного прохождения учебной практики бакалавров по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления» необходим доступ обучающихся в мультимедийные аудитории и компьютерные классы с персональными компьютерами со стандартным набором программного обеспечения и сети Internet.

Выполнение практики ориентировано на самостоятельную учебную деятельность под руководством и контролем руководителей по практической подготовке от кафедры автоматизации, информационных и инженерных технологий, где обучающиеся проходят практику. В распоряжении кафедры имеются аудитории, оснащенные необходимым учебным оборудованием. Для выполнения индивидуальных заданий и написания отчетов студентам обеспечивается доступ в аудитории с необходимым программным обеспечением доступом в сеть Internet.

Таблица 7.1 – Специализированные лаборатории и классы

№ п.п.	Помещения			Площадь, м ²	Количество посадочных мест
	Название	Принадлежность (кафедра)	Номер аудитории		
1	2	3	4	5	6
1	Помещение для самостоятельной работы (учебная аудитория)	Кафедра АИИТ	6	46,6	15

Таблица 7.2 – Учебное оборудование

№ п.п.	Наименование и марка оборудования	Кол-во, ед.	Форма приобретения / владения (собственность, оперативное управление, аренда и т.п.)	Номер аудитории
1	2	3	4	5
1	Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду	3	Оперативное управление	6
2	Рабочее место обучающегося	12	Оперативное управление	6
3	Рабочее место преподавателя	1	Оперативное управление	6

Разработчик
старший преподаватель кафедры АИИТ

 Т.В. Лабутина

И.о зав. кафедрой АИИТ
канд. экон. наук, доцент

 Горяева И.А.

Согласовано
Начальник учебно-методического отдела

 Наймушина С.В.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Чайковский филиал

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования



**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

Кафедра автоматизации, информационных и инженерных технологий

Направление: 09.03.01 – Информатика и вычислительная техника

О Т Ч Е Т **по учебной практике по получению профессии**

Выполнил студент гр. _____

(Фамилия, имя, отчество)

(подпись)

Проверили:

(должность, Ф.И.О. руководителя от принимающей организации)

(оценка)

(подпись)

МП

(дата)

(должность, Ф.И.О. руководителя от кафедры)

(оценка)

(подпись)

(дата)

Форма рабочего графика (плана) с индивидуальным заданием на практику

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Чайковский филиал

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования



**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

Кафедра автоматизации, информационных и инженерных технологий

Направление: 09.03.01 – Информатика и вычислительная техника

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой АИИТ

_____ (_____)

« _____ » _____ 20 ____ г.

**Рабочий график (план)
проведения практики**

Вид практики: *учебная*

Тип практики: *по получению профессии*

Место проведения: _____

Сроки и продолжительность практики: _____

Учебная группа: _____

СОСТАВИТЕЛЬ:

(должность, Ф.И.О. руководителя от кафедры)

(подпись)

(дата)

Чайковский 20 _____

Индивидуальное задание на учебную практику студента группы _____

(Фамилия Имя Отчество) _____

1. Тема индивидуального задания: _____

2. ЦЕЛЬ: Формирование компетенций в соответствии с требованиями программы практики:

ПК-1.2. Способен разрабатывать прототипы информационных систем на базе типовой информационной системы;

ПК-1.3. Способен кодировать на языках программирования.

3. Рабочий график (план) проведения практики

№	Наименование этапа	Наименование работ	Место выполнения (подразделение)	Сроки		Отметка о выполнении работы (опечатка и подпись руководителя практики)
				начало	окончание	
1	1 этап (начальный)					
2	2 этап (основной)					
3	3 этап (итоговый)					

4. Место прохождения практики: _____

5. Срок сдачи студентом отчета по практике и отзыва руководителя практики от принимающей организации руководителю практики от кафедры: _____

6. Содержание отчета

- 1 Введение. Цель и задачи практики.
- 2 Организационная структура предприятия и действующие на нем системы управления.
- 3 Выполнение индивидуального задания:
 - а) изложение теоретического материала, необходимого для выполнения задания;
 - б) практическая часть (разработка программы).
- 4 Выводы по результатам проделанной работы.
- 5 Список использованных источников.
- 6 Приложения.

7. Требования к разрабатываемой отчетной документации

Отчет по практике должен быть составлен в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32–2017 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Объем отчета должен быть не менее 10 страниц (без учета приложений) машинописного текста (шрифт 12 пт, Times New Roman, через 1,5 интервал). Отчет должен быть отпечатан на листах формата А4, отформатирован по ширине. К основному разделу отчета прилагается рабочий график (план) проведения практики.

Руководитель практики
от кафедры АИИТ

_____ (_____)
(подпись) (Ф.И.О.)

Руководитель практики
от профильной организации

_____ (_____)
(подпись) (Ф.И.О.)

Задание принял к исполнению

_____ (_____)
(подпись) (Ф.И.О.)

«__» _____ 20__ г.

Лист регистрации изменений

№ п/п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	2	3