

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Алтайский государственный технический университет
им. И. И. Ползунова»**

УТВЕРЖДАЮ

Начальник УМУ АлтГТУ

 Н. П. Щербаков

"25" октября 2015 г.

Программа производственной практики
(практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной
деятельности, в том числе научно-исследовательская работа)

Направление подготовки

09.03.04 Программная инженерия

Профиль подготовки

Разработка программно-информационных систем

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

Барнаул 2015

1 Цели производственной практики

Производственная практика ориентирована на профессионально-практическую подготовку студентов. Она направлена на закрепление и углубление теоретической подготовки студентов, приобретение ими практических навыков и компетенций, закрепление навыков научно-исследовательской деятельности, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

Целями производственной практики являются:

- закрепление у студентов способностей и навыков по разработке и сопровождению программного обеспечения для систем различного назначения;
- приобретение навыков самостоятельного решения задач и выполнения работ по выбранному профилю подготовки и документальному оформлению достигнутых результатов;
- углубление теоретической подготовки в области связанной с профессиональной деятельностью;
- подбор материала для выпускной квалификационной работы;
- закрепление у студентов общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, создание предпосылок самосовершенствования и профессионального роста личности.

2 Задачи производственной практики

Задачами производственной практики являются:

в области производственно-технологической деятельности:

освоение и применение средств автоматизированного проектирования, разработки, тестирования и сопровождения программного обеспечения;

освоение и применение методов и инструментальных средств управления инженерной деятельностью и процессами жизненного цикла программного обеспечения;

использование типовых методов для контроля, оценки и обеспечения качества программной продукции;

обеспечение соответствия разрабатываемого программного обеспечения и технической документации российским и международным стандартам, техническим условиям, ведомственным нормативным документам и стандартам предприятия;

взаимодействие с заказчиком в процессе выполнения программного проекта;

участие в процессах разработки программного обеспечения;

участие в создании технической документации по результатам выполнения работ;

в области научно-исследовательской деятельности

участие в проведении научных исследований (экспериментов, наблюдений и количественных измерений), связанных с объектами профессиональной

деятельности (программными продуктами, проектами, процессами, методами и инструментами программной инженерии) в соответствии с утвержденными заданиями и методиками;

построение моделей объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования;

составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления отчетов;

в области проектной деятельности

участие в проектировании компонентов программного продукта в объеме, достаточном для их конструирования в рамках поставленного задания;

создание компонент программного обеспечения (кодирование, отладка, модульное и интеграционное тестирование);

выполнение измерений и рефакторинг кода в соответствии с планом;

участие в интеграции компонент программного продукта;

разработка тестового окружения, создание тестовых сценариев;

разработка и оформление эскизной, технической и рабочей проектной документации.

Конкретный перечень задач, решаемых студентом в ходе практики, определяется поставленной перед ним производственной проблемой.

3 Место производственной практики в структуре основной образовательной программы

Производственная практика базируется на дисциплинах: основы программирования (1,2 сем.), объектно-ориентированное программирование (3 сем.), операционные системы (4 сем.), компьютерные сети и телекоммуникационные технологии (6 сем.), основы баз данных (6 сем.); алгоритмы и структуры данных (4,5 сем.), введение в алгоритмы и основы современных технологий разработки программного обеспечения (3 сем.), периферийные устройства (5 сем.), организация и технология защиты информации (6 сем.), вычислительная математика (6 сем.), 1 и 2 учебные практики.

Производственная практика связана с выполнением индивидуального задания, согласованного с темой будущей выпускной квалификационной работы (ВКР). В связи с этим конкретные знания, умения и навыки, требующиеся студенту для выполнения задания по практике, определяются тематикой ВКР.

Тематика практики связана с разработкой программных комплексов, в связи с этим студент должен знать технологии их разработки на базе современных информационно-коммуникационных технологий, должен уметь осуществлять подбор и применение инструментальных средств реализации проекта. В ходе практики знания, умения и навыки, полученные при изучении вышеперечисленных дисциплин, закрепляются и совершенствуются. Кроме

того за время практики студент может освоить новые программные и технические продукты в сфере информационно-коммуникационных технологий.

Задачи, поставленные студентам в период производственной практики, могут служить заданием для курсового проектирования при изучении таких проектирование человеко-машинного интерфейса (8 сем.), архитектурное проектирование и паттерны программирования (7 сем.). Результаты выполнения производственной практики используются при выполнении преддипломной практики и выпускной квалификационной работы.

4 Способы, типы и формы проведения производственной практики

Способ проведения производственной практики – стационарная. Тип производственной практики – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательская работа. Форма проведения практики – заводская или лабораторная, когда студент выполняет задание по практике в соответствии с заявкой с предприятия – базы практики.

Практика может проводиться:

- на кафедрах и в лабораториях ФГОБУ «Алтайский государственный технический университет им.И.И. Ползунова», обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом (проведение практики на кафедрах или в лабораториях вуза осуществляется в случае постановки в данных подразделениях задач, связанных с производственной и/или научной деятельностью этих подразделений);
- в сторонних организациях (на промышленных предприятиях, в государственных учреждениях в отделах, связанных с автоматизацией управления и улучшением документооборота, сбором, обработкой и анализом данных, планированием и оптимизацией работы, проектированием, использованием современных информационных ресурсов и др.).

Студенты, совмещающие обучение с трудовой деятельностью на предприятиях, учреждениях и организациях, вправе проходить в этих организациях производственную практику в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими в указанных предприятиях, учреждениях и организациях, соответствует целям практики.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности. При определении мест практики учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

Продолжительность практики – 4 недели, практика начинается после окончания летней сессии 3-го курса.

5 Задание и календарный план практики

Руководитель практики от университета разрабатывает индивидуальные задания для выполнения студентами в период практики. Задание предусматривает указание места проведения практики, ее способа проведения и сроков, обобщенную формулировку задания, календарный график выполнения работ. Форма для оформления задания приведена в приложении Б.

6 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной практики

В результате прохождения производственной практики у обучающихся продолжается формирование практических навыков, умений, общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций. К ним в первую очередь относятся компетенции, представленные в приведенной ниже таблице с декомпозицией на «знать», «уметь», «владеть». Фонд оценочных средств см. в приложении Г.

Компетенция	Знать	Уметь	Владеть
Способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)	Знать принципы организации умственного труда	Планировать рабочее время для решения поставленной задачи; находить, изучать и анализировать необходимую литературу, документацию	Владеть навыками применению полученных новых знаний в практической деятельности
Владение основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой (ОПК-1)	Основные принципы, теории, факты, связанные с информатикой	Применять различные принципы и теории информатики для формализации поставленной на практику задачи и ее решения	Навыками алгоритмизации и программирования для эффективного решения поставленной задачи
Готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения (ПК-1)	Методы, инструментальные средства, применяемые при создании программного продукта	Уметь применять на практике средства автоматизации проектирования и программирования	Владеть навыками проектирования и написания и отладки ПО с использованием различных инструментальных средств
Способность готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты	Требования к оформлению научно-технических отчетов, печатных документов	Четко, правильно формулировать результаты исследований	Владеть навыками использования различных сервисов для оформления отчетов, презентаций,

по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-15)			докладов
Владение навыками чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации (ПК-21).		Читать документацию к используемым программным продуктам на русском и английском языках	Владеть навыками понимания прочитанного исходного кода, его анализа; навыками использовать документацию к применяемым средствам разработки, средам и т.д. для написания ПО.

Конкретный перечень дополнительных компетенций, приобретаемых студентом в ходе практики, определяется поставленной перед ним производственной проблемой и местом прохождения практики.

7 Структура и содержание производственной практики

Общая трудоемкость производственной практики составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы на практике, включая СРС и их трудоемкость в часах	Формы текущего контроля
1	2	3	4
1	Инструктаж по технике безопасности	2	Запись в журнале инструктажа
2	Изучение организации работы предприятия и используемого на нем ПО; Содержательная формулировка задач для решения в ходе практики, вида и объема результатов, которые должны быть	196	Представление руководителю практики практики промежуточных отчетов, содержание которых определяется

	<p>получены. Библиографический поиск, изучение литературы. Изучение и анализ аналогов решения задачи, формализованная формулировка проблемы и выбор алгоритма решения. Разработка архитектуры ПО; написание и отладка ПО. (наличие и объем вышеперечисленных пунктов определяется вариантом индивидуального задания).</p>		<p>вариантом задания.</p>
3	<p>Анализ результатов и подготовка отчета по практике и защита работы</p>	18	Защита

8 Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной практике

При прохождении производственной практики используются следующие технологии:

- технология поиска и отбора информации;
- технология развития критического мышления;
- сетевые технологии;
- технологии использования программно-технического обеспечения;
- технологии электронного обучения;
- технология проектной деятельности;
- технология проблемного обучения путем инициирования самостоятельного поиска студентом знаний, необходимых для решения поставленной проблемы;
- технология контекстного обучения путем интеграции различных видов деятельности студентов: учебной, научной, практической и создания условий, максимально приближенных к реальным.

Требования к образовательным, научно-исследовательским и научно-производственным технологиям определяются характером организации или предприятия, в котором проходит практика. В общем виде эти требования должны содержать следующие пункты:

- изучить состояние по информационному обеспечению работы предприятия, отдела, конструкторского бюро, где обучающийся проходит практику;

- использовать полученные им знания по блоку дисциплин Б.1 для прикладной и исследовательской работы;
- осуществить поиск сведений о новейших научных и технических достижениях в рассматриваемой области;
- использовать их для оптимизации работы предприятия;
- использовать современные Интернет-ресурсы для поиска необходимой информации.

9 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике

На практику направляются студенты, не имеющие академической задолженности. Распределение студентов по местам практики производится по рекомендации кафедры и закрепляется в соответствующем приказе. Самостоятельные переходы студентов в другие организации запрещены. Документом для поступления студентов в организацию является специальное направление, выдаваемое студентам на кафедре.

Руководство практикой студентов со стороны кафедры «Прикладная математика» осуществляется академическими руководителями, назначенными из числа преподавателей кафедры, а со стороны подразделения – работником подразделения, являющимся руководителем студента во время выполнения в дальнейшем работы на преддипломной практике и выпускной квалификационной работы.

Обязанности руководителя практики от университета:

- подготовить проект приказа о прохождении практики;
- установить связь с руководителями практики от организации и совместно с ними составить рабочую программу проведения практики;
- разработать, согласовать и выдать студентам индивидуальные задания;
- обеспечить прохождение практики студентами и строгое соответствие ее учебным планам и программам;
- осуществлять контроль за обеспечением нормальных условий труда и быта студентов, контролировать проведение со студентами обязательных инструктажей по охране труда;
- контролировать выполнение практикантами правил внутреннего распорядка;
- в установленные сроки организовать и лично участвовать в работе комиссии по приему зачетов по практике с выставлением оценок за практику и оформлением зачетных ведомостей;
- работу проводить в тесном контакте с руководителем практики от предприятия или организации.

Обязанности руководителя практики от предприятия. Руководитель практики студентов от предприятия, осуществляющий непосредственное руководство практикой, обязан:

- организовать прохождение практики закрепленных за ним студентов в тесном контакте с руководителем от вуза;
- ознакомить студентов с организацией работ на конкретном рабочем месте;
- осуществлять постоянный контроль за работой практикантов, помогать им правильно выполнять все задания на данном рабочем месте, консультировать по производственным вопросам;
- контролировать подготовку отчетов и составлять на студентов-практикантов характеристики, содержащие данные о выполнении программ практики и индивидуальных заданий, об отношении студентов к работе.

Для обеспечения организованного проведения практики руководителем от подразделения и руководителем от кафедры составляется согласованный календарный план, в котором указываются этапы работы и сроки их выполнения студентом (Приложение Б).

Студенты во время прохождения практики получают при необходимости консультации у преподавателя кафедры и руководителя от предприятия.

Задания на практику носят для каждого студента индивидуальный характер. В том случае, когда над одной и той же проблемой работает группа студентов (2-3 человека), допускается формулировка общего задания с обязательной конкретизацией работы для каждого студента.

В зависимости от сложности поставленной задачи возможно получение полного ее решения в виде программы для ЭВМ или математических формул, чтобы в дальнейшем перейти к аналогичным задачам и обобщениям данной задачи. В сложных случаях результатом практики является выполнение промежуточных этапов решения; включающих в себя разработку алгоритмов, состава и структур баз данных или математической модели. В любом случае, при решении задач математического моделирования к концу периода производственной практики студенты должны, как минимум, завершить построение математической модели изучаемого явления. Таким образом, они должны иметь математическую формулировку задачи с учетом возможности получить ее решение с помощью доступных средств вычислительной техники, имеющих исходных экспериментальных данных и возможности проверки адекватности модели путем сравнения с экспериментом.

Кроме продолжения научной и/или проектно-конструкторской работы обучающихся основными задачами практики являются: закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами в процессе обучения и приобретение навыков в математической постановке задачи и построении математических моделей или информационно-логических и физических моделей данных.

При решении проблем, поставленным на период производственной практики, по разработке информационных систем, Web-сервисов, автоматизации программирования или других прикладных задач студенты должны: разработать состав и структуру представления обрабатываемых

данных или разобраться в предложенном им составе и структуре; завершить, в основном, алгоритмы обработки данных в виде укрупненных структурных схем или диаграмм; разработать пользовательский интерфейс. Детализация алгоритмов происходит в период дальнейших исследований студентов.

Кроме указанных выше задач, во время прохождения практики студенты

- знакомятся с организацией подразделения, в котором проходят практику и работ, ведущихся в данном подразделении, обязанностями программиста (администратора сети, базы данных);
- выясняют важность поставленной задачи и ее связь с другими исследованиями, проводимыми в подразделении, место своей задачи в структуре создаваемой им или модифицируемой информационной системе;
- изучают рабочие материалы исследований по своей проблеме;
- изучают литературу по теме своей работы;
- составляют отчет по результатам практики.

Во время прохождения практики студенты обязаны:

- проявить инициативу и самостоятельность, приобрести максимум практических навыков;
- подчиняться всем правилам внутреннего распорядка, действующего в организации, показывать пример трудовой дисциплины и исполнительности;
- изучить правила эксплуатации оборудования, техники безопасности и охраны труда другие условия работ;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками.

10 Формы промежуточной аттестации (по итогам производственной практики)

В ходе прохождения практики еженедельно по установленному графику происходит отчет студента перед руководителем от кафедры о проделанной работе.

На основании проделанной работы студент в конце практики составляет отчет. Оформление и содержание отчета должны соответствовать методическим указаниям [1], [2], см. также приложение В. Титульный лист отчета представлен в приложении А.

Отчет о практике студент защищает в комиссии, назначаемой заведующим кафедрой, в состав которой может входить представитель базы практики. Помимо отчета, в комиссию должен быть представлен отзыв руководителя от предприятия о работе студента. Контрольные вопросы при защите практики задаются по теме практики и являются индивидуальными для каждой темы и каждого студента.

Оценка по практике проставляется в соответствии с Положением о модульно-рейтинговой системе квалиметрии учебной деятельности студентов с использованием фонда оценочных средств (см приложение Г), приравнивается к оценкам по теоретическому обучению, учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

В случае несвоевременной защиты практики оценка за практику снижается, причем, через три месяца после окончания практики прием отчетов по практике прекращается и практика считается не выполненной.

При защите отчета руководитель от кафедры оценивает перспективность данной работы студента. При отсутствии перспективы или отказе научного руководителя студента продолжать работу на заседании кафедры решается вопрос о переводе студента в другую организацию. Студент, не сдавший зачет по практике, повторно направляется на практику или ставится вопрос перед ректором института об отчислении из института.

В отдельных случаях, связанных с болезнью студента, отпуском научного руководителя допускается перенос сроков практики. Перенос оформляется распоряжением по факультету на основании личного заявления студента с согласия научного руководителя и заведующего кафедрой. В случае переноса сроков практики, не связанного с болезнью студента, практика должна быть завершена не позднее 15 сентября.

11 Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

а) основная литература –

1. Потупчик, А.И. Отчет по практике: методические указания /А.И. Потупчик.– Барнаул : Из-во АлтГТУ, 2009 – 23 с. Режим доступа :

<http://new.elib.altstu.ru/eum/download/pm/pract2.pdf>1.

2. СТО 12 570-2013 Образовательный стандарт высшего профессионального образования АлтГТУ. Общие требования к текстовым, графическим и программным документам

Барнаул: изд-во АлтГТУ. 2013—46с. [Электронный ресурс] Режим доступа [http://www.omko.astu/files/220/obschie_trebovaniya_k_tekstovym_i_programmnyim_dokumentam\(24\)\(13\).doc](http://www.omko.astu/files/220/obschie_trebovaniya_k_tekstovym_i_programmnyim_dokumentam(24)(13).doc)

б) дополнительная литература из одноименного раздела СТП учебных дисциплин пререквизитов соответствующего раздела производственной практики.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. www.google.com/
2. www.wikipedia.org/
3. www.edu.ru/
4. www.edulib.ru/
5. www.diss.rsl.ru/
6. www.intuit.ru/

7. Интернет - источники с технической литературой, документацией на программы, аппаратные устройства, сети, системы по рекомендации преподавателя с учетом индивидуального задания.

8. Интегрированные среды для разработки программ в соответствии с индивидуальным заданием.

12 Материально-техническое обеспечение производственной практики

Перечень оборудования, которое необходимо для полноценного прохождения практики определяется индивидуальной задачей, стоящей перед студентом. Как правило, это компьютер, имеющий подключение к сети Internet, оснащенный средствами разработки ПО.

Автор(ы)  С.А. Кантор

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Прикладная математика»
«19» мая 2015г., протокол № 8

Заведующий кафедрой  С.А. Кантор

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Совета факультета информационных технологий
«26» мая 2015г., протокол № 9

Председатель Совета (декан)  Е.А. Зрюмов
Согласовано:

Начальник отдела практик
и трудоустройства  И.Г. Таран
«26» октября 2015 г.

Согласовано
Бизнес-ООО "Информ Сервис"  Б.М. Герасимов
Директор
ООО "Бизнес-инновационный центр"  М.В. Изурев

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Форма титульного листа отчета о практике

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
"Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова"

Факультет информационных технологий
наименование подразделения

Кафедра прикладной математики
наименование кафедры

Отчет защищен с оценкой _____
"_____" _____ 201_ г.
Руководитель от вуза
_____/_____/_____
подпись *Ф. И. О.*

ОТЧЕТ

О производственной практике

общая формулировка задания

В _____
наименование организации

Студент гр. ПИ-хх Иванов И.А.
индекс группы *подпись* *Ф. И. О.*

Руководитель от организации _____
подпись *Ф. И. О.*

Руководитель от университета _____
подпись *Ф. И. О.*

201_ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

ФОРМА ЗАДАНИЯ И КАЛЕНДАРНОГО ПЛАНА ПРАКТИКИ ФГБОУ ВПО “Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова” Кафедра “Прикладной математики”

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой _____ С.А. Кантор
“ ____ ” _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ

По производственной практике

студенту группы ПИ-хх

фамилия, имя, отчество

09.03.04 Программная инженерия
код и наименование направления

База практики _____
наименование организации

Способ проведения практики _____
стационарная, выездная и другие

Срок практики с _____ 20__ г. по _____ 20__ г.

общая формулировка задания

Календарный план практики

Наименование задач (мероприятий), составляющих задание	Дата выполнения задачи (мероприятия)	Подпись руководителя практики от организации
1	2	3

Руководитель практики от вуза

Ф. И. О., должность

подпись

ПРИЛОЖЕНИЕ В

СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА

Типовая структура отчёта о производственной практике предполагает наличие следующих элементов: титульный лист, содержание, введение, основная часть, заключение, список использованной литературы, приложения.

Пример содержания элементов отчета (о зависимости от места практики и условия поставленной перед практикантом задачи, содержание элементов отчета может меняться).

Введение должно содержать общие сведения о месте прохождения производственной практики, общие сведения о подразделении, в котором проходила практика – его цели и решаемые задачи; общие сведения о той работе, которая выполнялась в течение практики.

Основная часть должна содержать:

1. Общая характеристика профессиональной деятельности организации.

Общая характеристика организации.

Основные направления деятельности организации.

Описание подразделения организации, в котором студент проходил практику: место и роль подразделения в организации, функции структурного подразделения.

2. Особенности технологического процесса обработки информации на предприятии.

Описание используемой на предприятии вычислительной техники, системы сетевых коммуникаций.

Описание используемых информационных подсистем и информационных технологий, их задачи и назначение.

Оценка уровня автоматизации технологии работы с информацией на предприятии и в подразделении.

3. Задача автоматизации операций по работе с информацией в подразделении.

Постановка и обоснование задачи автоматизации операций по работе с информацией в соответствии с должностными обязанностями студента-практиканта.

Описание способов решения этой задачи: конкретные результаты, полученные студентом (например, описание созданного или модернизированного программного продукта, описание технологии обработки информации, описание технологии тестирования программных и аппаратных средств и т.д.).

В заключении подводятся итоги производственной практики, описывается полученный или ожидаемый эффект от проделанной работы и излагаются соображения относительно дальнейшего продолжения работ в данном направлении.

Приложения содержат исходный текст разработанного программного обеспечения и всю необходимую сопроводительную к ПО документацию.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОК-7: способность к самоорганизации и самообразованию	базовый	письменный отчет; защита отчета; дифференцированный зачет	Комплект вопросов для защиты отчета о практике
ОПК-1: владение основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой	базовый	письменный отчет; защита отчета; дифференцированный зачет	Комплект вопросов для защиты отчета о практике
ПК-1: готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения	базовый	письменный отчет; защита отчета; дифференцированный зачет	Комплект вопросов для защиты отчета о практике
ПК-15: способность готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях	базовый	письменный отчет; защита отчета; дифференцированный зачет	Отчет, процесс защиты
ПК-21: владение навыками чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации	базовый	письменный отчет; защита отчета; дифференцированный зачет	Комплект вопросов для защиты отчета о практике
ПК-21: владением	итоговый	письменный	Комплект вопросов

навыками чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации		отчет; защита отчета; дифференцированный зачет	для защиты отчета о практике
---	--	--	------------------------------

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе «Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики» программы производственной практики с декомпозицией: знать, уметь, владеть.

При оценивании сформированности компетенций по производственной, практике используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
При защите отчета студент показал глубокие знания вопросов темы, свободно оперировал данными исследования и внес обоснованные предложения. Студент правильно и грамотно ответил на все поставленные вопросы. Практикант получил положительный отзыв от руководителя практики. Отчет в полном объеме соответствует заданию на практику.	75-100	<i>Отлично</i>
При ее защите отчета студент показал знания вопросов темы, оперировал данными исследования, внес обоснованные предложения. В отчете были допущены ошибки, которые носят несущественный характер. Практикант получил положительный отзыв от руководителя практики.	50-74	<i>Хорошо</i>
Отчет по практике имеет поверхностный анализ собранного материала, нечеткую последовательность изложения материала. Студент при защите отчета по практике не дал полных и аргументированных ответов на заданные вопросы. В отзыве руководителя практики имеются существенные замечания.	25-49	<i>Удовлетворительно</i>
Отчет по практике не имеет детализированного анализа собранного материала и не отвечает требованиям,	<25	<i>Неудовлетворительно</i>

<p>изложенным в программе практики. Студент затрудняется ответить на поставленные вопросы или допускает в ответах принципиальные ошибки. В полученной характеристике от руководителя практики имеются существенные критические замечания.</p>		
---	--	--

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

Контрольные вопросы, позволяющие оценить степень приобретения компетенций в период производственной практики, приведены ниже. Вопросы, задаваемые обучающемуся в период защиты отчета по практике, определяются заданием, выполняемым в период практики.

4. *Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, определены локальными нормативными актами: СТО АлтГТУ 12100-2015 Фонд оценочных средств образовательной программы. Общие сведения; СТО АлтГТУ 12330-2014 Практика. Общие требования к организации, проведению и программе практики; СТО АлтГТУ 12560-2011 Текущий контроль успеваемости и промежуточной аттестации студентов; СМК ОПД-01-19-2008 Положение о модульно-рейтинговой системе квалиметрии учебной деятельности студентов, а также соответствующими разделами настоящей программы практики.*

Контрольные вопросы

1. Охарактеризуйте подразделение, в котором проходила практика (назначение подразделения, структура, перечень решаемых задач, используемое программное и техническое обеспечение).
2. Как организована защита информации на предприятии (отделе), в котором проходила практика?
3. Какие средства разработки ПО используются в подразделении, в котором Вы проходили практику?
4. Какие технологии используются при разработке ПО в подразделении, в котором Вы проходили практику?
5. Охарактеризуйте систему, в которую встраивается Ваше программное обеспечение.
6. Приведите перечень научной литературы, документации, изученной в период практики. Какие выводы сделаны в результате анализа изученной литературы.
7. Каким образом производился поиск информации необходимой для выполнения задания практики?
8. Каким образом проводилась оценка временной и емкостной сложности проектируемого в период практики программного обеспечения?
9. Какие специализированные средства проектирования и разработки программного обеспечения использованы?
10. Опишите процесс тестирования созданного программного обеспечения.
11. Какими методами обеспечивают качество программного продукта на предприятии, где Вы проходили практику?
12. К какому классу сложности относится алгоритм, используемый Вами?
13. Охарактеризуйте основные структуры данных, методы их обработки и реализации, базовые алгоритмы обработки данных, которые использованы в процессе выполнения практики.
14. Какие математические модели использованы Вами при формализации поставленной задачи?
15. Какие методы вычислительной математики выбраны для решения задачи, чем обусловлен выбор?
16. Какие CASE средства использованы при проектировании и создании базы данных?
17. Какие Вам известны принципы создания наглядного кода?