

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
 Рубцовский индустриальный институт (филиал)  
 федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
 высшего образования  
 «Алтайский государственный технический университет  
 им. И.И. Ползунова»



**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

<b>Вид</b>	Учебная практика
<b>Тип</b>	Исполнительская (вторая учебная практика)
<b>Содержательная характеристика (наименование)</b>	учебным планом не предусмотрена

**Код и наименование направления подготовки (специальности):**

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Направленность (профиль, специализация):**

Технологии разработки программного обеспечения

**Форма обучения:** очная

Статус	Должность	И.О. Фамилия	Подпись
Разработал	Доцент кафедры ПМ	Н.С. Зорина	<i>НСЗ</i>
Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ПМ 14.05.2019г. Протокол № 10	Заведующий кафедрой ПМ	Е.А. Дудник	<i>ЕАД</i>
Согласовал	И.о. декана ТФ	А.В. Сорокин	<i>АС</i>
	Руководитель ОПОП ВО	Е.А. Дудник	<i>ЕАД</i>
	И.о. начальника ОУРАМ	О.В. Хахина	<i>ОВХ</i>

г. Рубцовск

## **1 ЦЕЛИ ПРАКТИКИ**

Основной целью учебной практики является ознакомление обучающихся с основными видами и задачами будущей профессиональной деятельности. Учебная практика обучающихся по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» направлена на реализацию следующих целей:

- получение базового опыта ознакомления с местом прохождения практики, ее целями, задачами и особенностями функционирования, а также историей развития техники или информационно-коммуникационных технологий;

- получение сведений об основных видах и методах организации профессиональной деятельности специалистов;

- закрепление теоретических и практических знаний, полученных при обучении, а также их применение на практике;

- получение необходимого опыта для написания аналитического отчета, составленного по результатам практики или по результатам проведенной научно-исследовательской работы.

## **2 ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ**

Задачами практики являются:

- закрепление и расширение теоретических и практических знаний и умений, приобретённых обучающимися в предшествующий период теоретического обучения;

- формирование представлений о работе специалистов отдельных структурных подразделений в организациях различного профиля, а также о стиле профессионального поведения и профессиональной этике;

- приобретение практического опыта работы в команде;

- подготовка обучающихся к последующему осознанному изучению профессиональных, в том числе профильных дисциплин;

- формирование у обучающихся навыков к самостоятельному творческому труду, умения решать профессиональные задачи;

- формирование потребности к непрерывному самообразованию, совершенствованию знаний и умений, расширению кругозора;

- приобретение опыта планирования и организации рабочего времени;

- овладение методами исследования при выполнении заданий научно-исследовательского характера.

## **3 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Практика относится к обязательной части Блока 2. Исполнительская (вторая учебная практика) логически завершает осознанное и углубленное изучение дисциплин, предусмотренных учебным планом в 3 и 4 семестрах, подготавливает к изучению дисциплин последующих семестров. Практика базируется на дисциплинах «Математика», «Физика», «Программирование», «Дискретная математика», «Электротехника, электроника и схемотехника»,

«Инженерная и компьютерная графика», «Математическая логика и теория алгоритмов». Знания, полученные при прохождении эксплуатационной практики, могут быть использованы при изучении отдельных тем дисциплин «Вычислительная математика», «Теория и практика эксперимента», «Прикладное программное обеспечение», «Интернет-технологии», «Сети и телекоммуникации», а также при прохождении последующих практик.

#### **4 ВИД, ТИП, СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Вид и тип практики: учебная, Исполнительская (вторая учебная практика).

Форма проведения практики: дискретно по видам практик.

Способы проведения практики: стационарная.

Практика проводится в структурных подразделениях вуза, и не связана непосредственно с деятельностью конкретных предприятия или организации, расположенных за пределами города-местоположения вуза, поэтому способ проведения практики является стационарным.

#### **5 МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

При использовании стационарного способа проведения практика проводится в научных и учебных аудиториях выпускающей кафедры или подразделений РИИ АлтГТУ. При прохождении практики в лабораториях РИИ АлтГТУ студенты имеют свободный доступ к его образовательным ресурсам, сети Интернет, ресурсам справочно-правовых систем, также, по согласованию с материально ответственными лицами – к научному оборудованию кафедры.

Базами проведения учебной практики могут быть:

–учебные лаборатории и компьютерные залы (ауд. 352, 353) РИИ АлтГТУ;

–предприятия города, которые являются базами практики, имеющие собственные программные и аппаратные средства.

Руководители практики от предприятия оказывают обучающимся помощь в сборе и изучении материалов для составления и выполнения индивидуальных заданий.

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

#### **6 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате прохождения технологической практики обучающийся должен овладеть знаниями, умениями и навыками, соответствующими следующим общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциям:

ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности;

ОК-5: способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

ОК-6: способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию;

ОПК-1: способностью устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;

ОПК-2: способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;

ОПК-4: способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;

ОПК-5: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

ПК-1: способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек - электронно-вычислительная машина»;

ПК-2: способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования;

ПК-3: способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

## **7 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ**

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

В соответствии с учебным планом подготовки бакалавров эксплуатационная практика проводится на втором курсе (4-й семестр) сразу же после окончания сессии. Продолжительность практики составляет 2 недели.

## **8 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

Практика проводится путем изучения методик использования прикладных программных средств для решения практических задач. При решении задачи требуется определить состав входной и выходной информации, разработать алгоритм решения и отладить программу на контрольном примере. В процессе выполнения индивидуального задания студент должен осуществлять социальное взаимодействие в группе на семинарах, планировать работу, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития при решении поставленных стандартных задач профессиональной деятельности.

Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике и их трудоемкость в часах	Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
Подготовительный этап	Прохождение вводного инструктажа; прохождение инструктажа по технике безопасности; получение индивидуального задания; анализ индивидуального задания и его уточнение, 2 часа.	Фиксация
Экспериментальный этап	Формулировка постановки задачи, описания входных и выходных данных. Разработка алгоритма. Отладка программы. Анализ результатов (составление тестовых примеров), 100 часов.	Представление руководителю практики результатов работы, участие в групповых семинарах
Промежуточная аттестация по практике	Обобщение полученного опыта работы, подготовка, оформление и защита отчета о практике, 6 часов.	Зачет с оценкой

## **9 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

Для этого приходится выполнять поиск сведений по научно-производственным изданиям: журналам, Интернет-сайтам.

В процессе организации учебной практики руководителями от выпускающей кафедры должны применяться современные информационные технологии.

1. *Мультимедийные технологии*, для составления задания по учебной практике.

2. *Дистанционная форма* консультаций во время прохождения конкретных этапов учебной практики и подготовки отчета.

*Компьютерные технологии и программные продукты*, необходимые для решения прикладных задач.

При проведении практики используются следующие информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы: e-mail руководителя или руководителей практики – для оперативной связи; офисный программный пакет – при оформлении отчета; среда Интернет – для поиска научно-технической информации в процессе выполнения задания.

Перечень программного обеспечения:

1. Windows
2. Open Office
3. Free Pascal
4. Lazarus
5. Python

## **10 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ**

Оценка по практике выставляется на основе результатов защиты студентами отчётов о практике. При сдаче отчётов о практике используется фонд оценочных материалов, содержащийся в программе практики. К промежуточной аттестации допускаются студенты, полностью выполнившие программу практики и представившие отчёт о практике в соответствии с требованиями Положения о практике и программы практики.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике приведен в приложении к программе практики. Сдача отчёта о практике осуществляется на последней неделе практики. Допускается сдача отчёта о практике в более поздние сроки, но не позднее последнего дня семестра, в котором заканчивается практика. Контрольные вопросы при защите практики индивидуальны и определяются темой практики. Преимущественно они касаются приведенного в отчете конкретного результата деятельности обучаемого.

Формой промежуточной аттестации по практике является зачёт с оценкой. Студентам, успешно сдавшим отчёт о практике, в ведомости и в зачётные книжки выставляется отметка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а также рейтинг в диапазоне 25 - 100 баллов, выставленный с учётом мнения руководителя практики, полноты и качества отчёта, результатов сдачи отчёта.

Отчет о практике должен содержать:

- титульный лист, оформленный согласно приложению А;
- индивидуальное задание, оформленное согласно приложению Б;
- введение;
- анализ выполненной работы;
- заключение;
- список использованных источников информации;
- приложения (при необходимости).

Введение должно содержать краткое обоснование актуальности тематики, которой посвящена учебная практика.

Раздел «Анализ выполненной работы» является основной частью отчета и составляет примерно 90% его объема. В разделе дается описание и анализ выполненной работы с количественными и качественными характеристиками ее элементов. Приводятся необходимые иллюстрации. В разделе «Заключение» обучающийся должен представить выводы о состоянии и

перспективах развития изученных на практике объектов (процессов). Отчет по практике должен отражать результаты овладения общепрофессиональными и профессиональными компетенциями.

В приложение к отчету выносится материал, дополняющий основное содержание отчета.

Общий объем отчета должен составлять 20-40 страниц печатного текста. Текст отчета оформляется в виде принтерных распечаток на сброшюрованных листах формата А4 (210x297мм). Текст отчета о практике оформляется согласно СТО АлтГТУ 12570 «Общие требования к текстовым, графическим и программным документам».

## **11 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

а) основная литература:

1. Дудник Е.А, Зорина Н.С., Ларина Н.А. Организация учебной практики: Учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника» / Рубцовский индустриальный институт – Рубцовск, 2017. – 101 с.

2. Малыхина М.П. Базы данных: основы, проектирование, использование: [текст]: Учеб. пособие/ – СПб.: БХВ-Петербург, 2007. – 528 с. (10экз.).

б) дополнительная литература:

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

4. Осипов Д.Л. Базы данных и Delphi. Теория и практика./ – СПб.: БХВ-Петербург, 2012. – 752 с. (10экз.).

5. Пирогов В.Ю. Информационные системы и базы данных. Организация и проектирование. / СПб.: БХВ-Петербург, 2009. – 528 с. (10экз.).

6. Благодаров А.В. Алгоритмы категорирования персональных данных для систем автоматизированного проектирования баз данных информационных систем. [Электронный ресурс] : / А.В. Благодаров, В.С. Зияутдинов, П.А. Корнев [и др.]. – Электрон. дан. – М. : Горячая линия-Телеком, 2013. – 116 с. – Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=11827](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=11827) – Загл. с экрана.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. biblioclub.ru – электронно-библиотечная система «Университетская библиотека»

2. e.lanbook.com – электронно-библиотечная система «Лань».

3. Интернет - источники с технической литературой, дистрибутивами программного обеспечения, документацией на программы, аппаратные

устройства, датчики, сети, системы по рекомендации преподавателя с учетом индивидуального задания.

## **12 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Машинные залы № 2, 8 (ауд.352, 354) на 20 рабочих мест, № 11, 12 (ауд.353, 355) на 20 рабочих мест оснащены компьютерами с процессорами AMD A8-6600 (20 шт.), Pentium E2160 (10 шт), Pentium-4 (10 шт.), программным обеспечением: OpenOffice 3.X/LibreOffice 4.X, Free Pascal 2.X + Lazarus. Компьютеры имеют выход в Интернет. На компьютерах установлено специальное программное обеспечение для выполнения заданий практики.

## **13 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ**

Фонд оценочных материалов (ФОМ) для проведения промежуточной аттестации студентов по практике обеспечивает контроль достижения всех результатов обучения, запланированных для практики. Оценивается умение: анализировать задание, осуществлять межличностное взаимодействие; планировать и контролировать свое время; искать и необходимую информацию; анализировать технические документы; выбирать и использовать методы и средства решения задачи, выполнять разработку программы.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике приведен в приложении к настоящей программе практики «Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике».

Ниже приведен перечень типовых вопросов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике:

1. Необходимое и достаточное условие локального экстремума (ПК-3).
2. Энергия взаимодействия системы зарядов (ОПК-2).
3. Модель атома (ОПК-2)
4. Структура программы. Лексемы (ПК-2).
5. Макроопределения и препроцессор (ПК-2).
6. Структуры (записи) (ПК-1).
7. Ввод-вывод для консоли и порта. Управление буферизацией (ПК-1).
8. Условные операторы (ОПК-2).
9. Логические операции, таблицы истинности, функции и формулы алгебры логики (ПК-3).
10. Минимальный путь во взвешенном графе (ОПК-2).
11. Потоки в сетях (ОПК-2).

12. Понятие контактных схем (ОПК-4).
13. Электромагнитные и электромеханические устройства (ОПК-4).
14. Формальные теории, формальный логический вывод (ПК-3).
15. Кодирование чисел. Машины Тьюринга (ПК-3).
16. Понятие о дифференциальных уравнениях в частных производных (ПК-3)
17. Математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, их свойства (ПК-3).
18. Аффинные преобразования на плоскости (ОПК-2)
19. Создание движущихся изображений (ПК-1)
20. Построение графика функции двух переменных (ОПК-2)
21. Электронные информационные ресурсы (ОК-4)
22. Библиографическое описание литературных источников (ОК-7)
23. Логическая структура доклада (ОК-5).
24. Использование технических средств в презентации работы (ОК-5)
25. Критерии результативности работы коллектива (ОК-6)

**Приложение А**  
**Форма титульного листа отчета о практике**

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Рубцовский индустриальный институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет  
им. И.И. Ползунова»

Технический факультет  
(наименование факультета)

Кафедра «Прикладная математика»  
(наименование кафедры)

Отчет защищен с оценкой \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(подпись руководителя от вуза) (инициалы, фамилия).

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ОТЧЕТ**  
по учебной практике  
(исполнительская (вторая учебная практика))  
(вид и тип практики)

\_\_\_\_\_  
(тема задания)

в (на) \_\_\_\_\_  
(название профильной организации)

Студент гр. ИВТ-81  
(индекс группы)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

П.С.Иванов  
(И. О. Ф.)

Руководитель от профильной организации \_\_\_\_\_  
(должность, подпись)

\_\_\_\_\_  
(И. О. Ф.)

Руководитель от института \_\_\_\_\_  
(должность, ученое звание)

\_\_\_\_\_  
(И. О. Ф.)

20\_\_

## Приложение Б

### Пример заполнения индивидуального задания

Рубцовский индустриальный институт (филиал)  
ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет  
им. И.И. Ползунова»

Кафедра «Прикладная математика»

#### Индивидуальное задание

на учебную практику

(исполнительская (вторая учебная практика))  
студенту 1 курса Иванову П.С. группы ИВТ-81

Профильная организация: Рубцовский индустриальный институт (филиал)  
ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И.И.  
Ползунова»

Сроки практики: \_\_\_\_.06.2020 г. - \_\_\_\_.07.2020 г.

Тема: « \_\_\_\_\_ »

#### Рабочий график (план) проведения практики:

№ п/п	Содержание раздела (этапа) практики	Сроки выполнения	Планируемые результаты практики
1.	Прохождение вводного инструктажа; прохождение инструктажа по технике безопасности; получение индивидуального задания; анализ индивидуального задания и его уточнение.	1 неделя	Формирование компетенций: ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности; ОК-5: способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного
2.	Изучение области автоматизации. Выполнение постановки задачи, описание входных и выходных данных. Описание алгоритма решения задачи.	1 неделя	взаимодействия; ОК-6: способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию;
3.	Разработка программы. Разработка контрольного примера.	1-2 неделя	ОПК-1: способностью устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;
4	Обобщение полученного опыта работы, подготовка, оформление	2 неделя	ОПК-2: способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;

	и защита отчета о практике.		<p>ОПК-4: способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;</p> <p>ОПК-5: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;</p> <p>ПК-1: способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек - электронно-вычислительная машина»;</p> <p>ПК-2: способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования;</p> <p>ПК-3: способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.</p>
--	-----------------------------	--	---

Руководитель практики от института \_\_\_\_\_ Попкова А.И., доцент  
(подпись)

Руководитель практики от профильной организации \_\_\_\_\_ Попкова А.И., доцент  
(подпись)

Задание принял к исполнению \_\_\_\_\_ Иванов П.С.  
(подпись)

### Инструктаж по ОТ, ТБ, ПБ, ПВТР

Инструктаж обучающегося по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка проведен \_\_\_\_ июня 2020 г.

Руководитель практики от профильной организации \_\_\_\_\_ Попкова А.И., доцент  
(подпись)

Приложение В  
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Рубцовский индустриальный институт (филиал) ФГБОУ ВО  
«Алтайский государственный технический университет им. И.И.  
Ползунова»

Кафедра «Прикладная математика»

**ФОНД**  
**ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ**

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»  
(код и наименование направления подготовки)

БАКАЛАВР  
Квалификация (степень) выпускника

Рубцовск 2019

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

Учебная практика Эксплуатационная практика (2 семестр).

<b>Код контролируемой компетенции</b>	<b>Способ оценивания</b>	<b>Оценочное средство</b>
ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности;	Письменный отчет, защита отчета	Контрольный пример для тестирования работы программы
ОК-5: способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;	Письменный отчет, защита отчета	Контрольный пример для тестирования работы программы
ОК-6: способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;	Письменный отчет, защита отчета	Контрольный пример для тестирования работы программы
ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию;	Письменный отчет, защита отчета	Контрольный пример для тестирования работы программы
ОПК-1: способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	Письменный отчет, защита отчета	Контрольный пример для тестирования работы программы
ОПК-2: способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;	Письменный отчет, защита отчета	Контрольный пример для тестирования работы программы
ОПК-4: способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;	Письменный отчет, защита отчета	Контрольный пример для тестирования работы программы
ОПК-5: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;	Письменный отчет, защита отчета	Контрольный пример для тестирования работы программы

ПК-1: способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек - электронно-вычислительная машина»;	Письменный отчет, защита отчета	Контрольный пример для тестирования работы программы
ПК-2: способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования;	Письменный отчет, защита отчета	Контрольный пример для тестирования работы программы
ПК-3: способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.	Письменный отчет, защита отчета	Контрольный пример для тестирования работы программы

## ***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 учебной практики с декомпозицией: знать, уметь, владеть.

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

<b>Критерий</b>	<b>Оценка</b>	<b>Оценка по традиционной шкале</b>
При защите отчета обучающийся показал глубокие знания вопросов темы, свободно оперировал данными исследования и внес обоснованные предложения. Обучающийся правильно и грамотно ответил на все поставленные вопросы. Отчет в полном объеме соответствует заданию на практику.	75-100	<i>Отлично</i>
При защите отчета обучающийся показал знания вопросов темы, оперировал данными исследования, внес обоснованные предложения. В отчете были допущены ошибки, которые носят несущественный характер.	50-74	<i>Хорошо</i>

Отчет о практике имеет поверхностный анализ собранного материала, нечеткую последовательность изложения материала. Обучающийся при защите отчета о практике не дал полных и аргументированных ответов на заданные вопросы.	25-49	<i>Удовлетворительно</i>
Отчет о практике не имеет детализированного анализа собранного материала и не отвечает требованиям, изложенным в программе практики. Обучающийся затрудняется ответить на поставленные вопросы или допускает в ответах принципиальные ошибки.	<25	<i>Неудовлетворительно</i>

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

Контрольный пример для проведения промежуточной аттестации по учебной практике зависит от индивидуального задания.

Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по учебной практике, в зависимости от индивидуального задания могут быть следующими:

#### **4 семестр**

26. Необходимое и достаточное условие локального экстремума (ПК-3).
27. Энергия взаимодействия системы зарядов (ОПК-2).
28. Модель атома (ОПК-2)
29. Структура программы. Лексемы (ПК-2).
30. Макроопределения и препроцессор (ПК-2).
31. Структуры (записи) (ПК-1).
32. Ввод-вывод для консоли и порта. Управление буферизацией (ПК-1).
33. Условные операторы (ОПК-2).
34. Логические операции, таблицы истинности, функции и формулы алгебры логики (ПК-3).
35. Минимальный путь во взвешенном графе (ОПК-2).
36. Поток в сетях (ОПК-2).
37. Понятие контактных схем (ОПК-4).
38. Электромагнитные и электромеханические устройства (ОПК-4).
39. Формальные теории, формальный логический вывод (ПК-3).
40. Кодирование чисел. Машины Тьюринга (ПК-3).
41. Понятие о дифференциальных уравнениях в частных производных (ПК-3)
42. Математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, их свойства (ПК-3).
43. Аффинные преобразования на плоскости (ОПК-2)
44. Создание движущихся изображений (ПК-1)

45. Построение графика функции двух переменных (ОПК-2)
46. Электронные информационные ресурсы (ОК-4)
47. Библиографическое описание литературных источников (ОК-7)
48. Логическая структура доклада (ОК-5).
49. Использование технических средств в презентации работы (ОК-5)
50. Критерии результативности работы коллектива (ОК-6)

***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, СК ОПД 01-141-2019 Положение о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования, СТО АлтГТУ 12560-2015 Текущий контроль успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся и СМК ОПД-01-19-2015 Положение о модульно-рейтинговой системе квалиметрии учебной деятельности обучающихся, а также соответствующими разделами настоящей программы практики.