

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

Вид	Учебная практика
Тип	Эксплуатационная практика
Содержательная характеристика (наименование)	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, заочная

Статус	Должность	И.О. Фамилия	Подпись
Разработал	Доцент кафедры ПМ	Н.С. Зорина	<i>Н.С. Зорина</i>
Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ПМ <u>15.05.2020</u> протокол № <u>10</u>	Заведующий кафедрой ПМ	Е.А. Дудник	<i>Е.А. Дудник</i>
Согласовал	Руководитель ОПОП ВО	Е.А. Дудник	<i>Е.А. Дудник</i>
	Декан ТФ	А.В. Сорокин	<i>А.В. Сорокин</i>
	Декан ФЗФО	Э.С. Маршалов	<i>Э.С. Маршалов</i>
	И.о.начальника ОУРАМ	О.В. Хахина	<i>О.В. Хахина</i>

г. Рубцовск

1 ЦЕЛИ ПРАКТИКИ

Целями практики являются: приобретение студентами первичных профессиональных навыков, практического опыта, закрепление, систематизация и расширение теоретических знаний по технологии разработки программного обеспечения.

2 ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Задачами практики являются:

- получение первичных профессиональных умений и навыков в части самостоятельного освоения новых программных продуктов, инструментальных сред, различного аппаратно-программного обеспечения для решения задач разработки программного обеспечения;
- получение навыков решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
- получение и закрепление знаний и навыков по изучению компонентов программно-аппаратного обеспечения, включая способы сбора, передачи, хранения, обработки данных и интерфейсные решения в области человеко-машинного взаимодействия;
- формирование способности к самоорганизации и самообразованию, создание предпосылок для самосовершенствования и профессионального роста личности;
- получение первичных умений и навыков документального оформления достигнутых результатов по итогам практики.

3 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика относится к обязательной части Блока 2. Эксплуатационная практика логически завершает осознанное и углубленное изучение дисциплин, предусмотренных учебным планом в 1 и 2 семестрах, подготавливает к изучению дисциплин последующих семестров. Практика базируется на дисциплинах «Программирование», «Информатика», «Программирование приложений». Знания, полученные при прохождении эксплуатационной практики, могут быть использованы при изучении отдельных тем дисциплин «Операционные системы», «Базы данных», «Сети и телекоммуникации», «Защита информации», а также при прохождении последующих практик.

4 ВИД, ТИП, СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид и тип практики: учебная, Эксплуатационная 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 АлтГТУ. При прохождении практики в лабораториях 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.

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 универсальным и общепрофессиональными компетенциям (по ФГОС ВО 3++):

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.

ОПК-7. Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов.

ОПК-9. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.

7 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

В соответствии с учебным планом подготовки бакалавров эксплуатационная практика проводится на первом курсе (2-й семестр) сразу же после окончания сессии. Продолжительность практики составляет 4 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), 208 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

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 выносятся 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. Учебная практика: Методические указания по прохождению учебной практики для студентов дневной формы обучения направления 230100 «Информатика и вычислительная техника» / Рубцовский индустриальный институт. – Рубцовск, 2013. – 18 с. (25 экз.)
2. Дунаев В.В. Базы данных. Язык SQL. /В.В. Дунаев. – СПб.: БХВ-Петербург, 2013. – 320 с. (10экз.)
3. Фуфаев Э.В. Базы данных: Учеб. пособие/ – М.: Академия, 2009. – 320 с. (10экз.).

б) дополнительная литература:

4. СТП 12 570-2013 Образовательный стандарт высшего профессионального образования АлтГТУ. Общине требования к текстовым, графическим и программным документам.
5. Осипов Д.Л. Базы данных и Delphi. Теория и практика./ – СПб.: БХВ-Петербург, 2012. – 752 с. (10экз.).
6. Пирогов В.Ю. Информационные системы и базы данных. Организация и проектирование. / СПб.: БХВ-Петербург, 2009. – 528 с. (10экз.).
7. 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 – Загл. с экрана.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. www.acmp.ru
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. Информационный процесс в автоматизированных системах (ОПК-5).

2. Файловая структура компьютера (ОПК-7).
3. Системы счисления. Кодирование информации (ОПК-3).
4. Понятие алгоритма и его свойства (УК-1).
5. Операторы цикла (ОПК-5).
6. Строки (ОПК-9).
7. Процедуры и функции. Способы передачи параметров (ОПК-9).
8. Ввод-вывод данных. Файлы (ОПК-3).
9. События и процедуры их обработки (ОПК-5).
10. Режим таблицы БД (ОПК-9).
11. Основные окна интегрированной среды разработки. Файлы проекта (ОПК-9).
12. Объекты и классы (ОПК-7).
13. Системный уровень организации ЭВМ (ОПК-7)
14. Организация прерываний в ЭВМ (ОПК-7).
15. Реляционная база данных (ОПК-5).
16. Структура файла в реляционной БД (ОПК-9)
17. Применение электронных информационных ресурсов (ОПК-3)
18. Библиографическое описание литературных источников (УК-6)
19. Методика хранения электронных документов (УК-1)
20. Охарактеризовать основные возможности текстового процессора для оформления отчета (УК-6).
21. Цели организации коллективной работы (УК-3)

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 (эксплуатационная практика)
студенту 1 курса Иванову П.С. группы ИВТ-01

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

Сроки практики: ____.06.20__ г. - ____.07.20__ г.

Тема: «Решение задач»

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: УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде. УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.
2.	Изучение области автоматизации. Выполнение постановки задачи, описание входных и выходных данных. Описание алгоритма решения задачи.	1 неделя	ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
3.	Разработка программы. Разработка контрольного примера.	2-3 неделя	ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.
4	Обобщение полученного опыта работы, подготовка, оформление	4 неделя	ОПК-7. Способен участвовать в настройке

	и защита отчета о практике.		и наладке программно-аппаратных комплексов. ОПК-9. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.
--	-----------------------------	--	--

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 20__ г.

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

МП

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 20__

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

Учебная практика Эксплуатационная практика (2 семестр).

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	Письменный отчет, защита отчета	Контрольный пример для тестирования работы программы
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.	Письменный отчет, защита отчета	Контрольный пример для тестирования работы программы
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	Письменный отчет, защита отчета	Контрольный пример для тестирования работы программы
ОПК-3. Способен 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
ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.	Письменный отчет, защита отчета	Контрольный пример для тестирования работы программы
ОПК-7. Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов.	Письменный отчет, защита отчета	Контрольный пример для тестирования работы программы
ОПК-9. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.	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.

Критерий	Оценка	Оценка по традиционной шкале
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:

2 семестр

1. Информационный процесс в автоматизированных системах (ОПК-5).
2. Файловая структура компьютера (ОПК-7).
3. Системы счисления. Кодирование информации (ОПК-3).
4. Понятие алгоритма и его свойства (УК-1).
5. Операторы цикла (ОПК-5).
6. Строки (ОПК-9).
7. Процедуры и функции. Способы передачи параметров (ОПК-9).
8. Ввод-вывод данных. Файлы (ОПК-3).
9. События и процедуры их обработки (ОПК-5).
10. Режим таблицы БД (ОПК-9).
11. Основные окна интегрированной среды разработки. Файлы проекта (ОПК-9).
12. Объекты и классы (ОПК-7).
13. Системный уровень организации ЭВМ (ОПК-7)
14. Организация прерываний в ЭВМ (ОПК-7).
15. Реляционная база данных (ОПК-5).
16. Структура файла в реляционной БД (ОПК-9)
17. Применение электронных информационных ресурсов (ОПК-3)
18. Библиографическое описание литературных источников (УК-6)
19. Методика хранения электронных документов (УК-1)
20. Охарактеризовать основные возможности текстового процессора для оформления отчета (УК-6).
21. Цели организации коллективной работы (УК-3)

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, определены локальными нормативными актами СТО АлтГТУ 12100 Фонд оценочных средств образовательной программы. Общие сведения, СК ОПД 01-141-2019 Положение о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования, СК ОПД 01-128-2019 Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов и СК ОПД-01-19-2019 Положение о модульно-рейтинговой системе квалиметрии учебной деятельности студентов, а также соответствующими разделами настоящей программы практики.