

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Алтайский государственный университет»
Институт цифровых технологий, электроники и физики

Утверждено:
решением ученого совета Университета
протокол № 6
« 30 » июня 2020 г.

ПРОГРАММА

учебной практики

по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных
умений и навыков научно-исследовательской деятельности

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Форма обучения

Очная

Барнаул 2020

Составители:

Калачев А.В., доцент кафедры вычислительной техники и электроники

Визирование программы для исполнения в текущем учебном году

Программа практики обсуждена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры вычислительной техники и электроники протокол № 79/19-20 от «08» июня 2020г.

Директор института _____ С.В. Макаров

Визирование программы для исполнения в текущем учебном году

Программа практики обсуждена для исполнения в 20__-20__ учебном году на заседании кафедры _____ протокол № _____ от «__» _____ 20__ г.

Директор института _____ (ФИО)

Визирование программы для исполнения в текущем учебном году

Программа практики обсуждена для исполнения в 20__-20__ учебном году на заседании кафедры _____ протокол № _____ от «__» _____ 20__ г.

Директор института _____ (ФИО)

Визирование программы для исполнения в текущем учебном году

Программа практики обсуждена для исполнения в 20__-20__ учебном году на заседании кафедры _____ протокол № _____ от «__» _____ 20__ г.

Директор института _____ (ФИО)

1. Вид практики, способы и форма (формы) её проведения

Вид практики: учебная.

Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Способ проведения практики: стационарный. Практика проводится в структурных подразделениях АлтГУ.

Форма проведения практики: дискретная по видам практик - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП

Компетенция	Показатели
<i>ОПК-1,</i> способность устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	<i>Знает:</i> - современные средства вычислительной техники, коммуникации и связи; основы экономики, организации труда и производства; основы трудового законодательства; правила и нормы охраны труда. <i>Умеет:</i> - использовать современные средства вычислительной техники и программные продукты. <i>Владеет:</i> - навыками проверки и тестирования вычислительных систем и программных продуктов в заданный срок
<i>ОПК- 5,</i> способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<i>Знает:</i> - перспективы и тенденции развития информационных технологий. <i>Умеет:</i> - использовать современные средства автоматизации; пользоваться контрольно-измерительными приборами. <i>Владеет:</i> - методиками испытаний средств вычислительной техники и программных продуктов, навыками создания вычислительных систем.
<i>СПК-2,</i> способность использовать нормативные правовые документы в своей деятельности	<i>Знает:</i> - нормативные правовые документы, применяемые при решении профессиональных задач в области вычислительной техники и информационных технологий. <i>Умеет:</i> - практически организовывать и проводить научные исследования. <i>Владеет:</i> - навыками практической реализации проектов в области информационно - коммуникационных технологий.

<p><i>ПК-3,</i> способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности</p>	<p><i>Знает:</i> - виды и роль основных источников профессиональной информации.</p> <p><i>Умеет:</i> - обосновывать принимаемые проектные решения.</p> <p><i>Владеет:</i> - практическими навыками постановки и выполнения экспериментов по проверке их корректности и эффективности принимаемых технических решений.</p>
---	--

3. Место практики в структуре образовательной программы

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков относится к циклу Б2 «Практики», который в полном объеме относится к вариативной части программы, т.е. формируемую участниками образовательных отношений.

Знания, умения и навыки, полученные студентами в процессе прохождения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, являются базой для производственных практик и государственной итоговой аттестации.

4. Объем практики

Практика проводится для студентов направления «Информатика и вычислительная техника» в 4 семестре обучения длительностью 18 недель. Трудоемкость практики по получению первичных профессиональных умений и навыков – 3 ЗЕТ (108 ч.). Практика проводится в дискретной форме 1 час в день.

Практика стационарная, проводится на кафедре вычислительной техники и электроники физико-технического факультета ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет». Для руководства студентами назначается руководитель практики со стороны кафедры вычислительной техники и электроники.

5. Содержание практики

При направлении студентов на учебную практику студент получает задание, установленной формы, в котором указан объект практики и сроки ее прохождения. За студентом закрепляется руководитель практики от университета.

Этапы и содержание учебной практики, проводимой в организации.

Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Формы текущего контроля
<i>Подготовительный этап,</i> включающий организационное собрание.	<ul style="list-style-type: none"> – ознакомление студентов с программой практики, с распорядком прохождения практики, с формой и видами отчетности, порядком защиты отчета по практике и требованиями к оформлению отчета по практике; – выдача заданий на практику; – разработка календарно-тематического плана практики; – прохождение инструктажа по технике безопасности в организации. 	Отметка выполнения в задании на практику
<i>Основной этап</i> заключается в непосредственной работе сту-	– технико-экономический анализ деятельности организации;	Отметка выполнения

дента в организации над изучением используемых информационных систем и технологий.	<ul style="list-style-type: none"> – анализ информационных систем и технологий, используемых в организации; – выполнение индивидуального задания; 	в задании на практику
<i>Заключительный этап</i>	<ul style="list-style-type: none"> - систематизация и анализ изученных материалов, - оформление отчета по практике в соответствии с требованиями методических указаний, - получение отзыва руководителя практики от предприятия (организации), - защита отчета по производственной практике перед специальной комиссией. 	Отметка выполнения в задании на практику

При прохождении практики студент получает от руководителя практики от кафедры указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением практики, отчитывается о выполненной работе в соответствии программой и календарным графиком проведения практики.

Руководитель практики от организации осуществляет контроль посещения студентом места практики, оказывает консультационную поддержку в процессе выполнения заданий практик и помощь в доступе к необходимой информации.

6. Формы отчетности по практике

Формами отчетности по учебной практике при прохождении ее в университете отчет.

Отчет по учебной практике должен содержать разделы, включающие результаты выполнения индивидуального задания работы студента.

В результате прохождения учебной практики студент должны предоставить следующие материалы и документы:

- отчет о проведенной работе, содержащий описание деятельности, выполнявшейся за время прохождения практики, полученных знаний и навыков, анализ трудностей в работе, оценку своих творческих успехов и недостатков.

Студент представляет отчет по практике не позднее 10 дней после окончания практики руководителю практики от кафедры.

Структура и содержание отчета о практике.

Титульный лист является первой страницей отчета о прохождении практики.

Введение должно содержать постановку задачи практики и общую цель работы.

Основная часть должна содержать:

- задачи, стоящие перед студентом, проходившим практику;
- краткое описание выполненных работ и сроки их выполнения;
- описание проведенных работ и заданий, с указанием их направления, видов, методов и способов осуществления;
- затруднения, которые встретились при прохождении практики.

Заключение должно содержать:

- оценку полноты решения поставленных задач;
- рекомендации по преодолению проблем, возникших в ходе прохождения практики.

Приложения к отчету могут содержать:

- образцы документов, которые студент самостоятельно составлял в ходе практики или в оформлении которых принимал участие;
- документы, в которых содержатся сведения о результатах работы обучающегося в период прохождения практики (тексты статей или докладов, подготовленных студентом по мате-

риалам, собранным на практике).

Объем отчета о прохождении практики должен составлять не менее 5 страниц текста шрифтом Times New Roman, размер (кегель) – 12, интервал – полуторный. Поля: верхнее, нижнее и правое – 2 см, левое – 3 см; отступ 1,25 см. Выравнивание по ширине, автоматическая расстановка переносов.

Практика оценивается руководителем практики от кафедры на основании письменного отчёта, составляемого студентом и отзыва руководителя практики.

В отзыве руководителя практики должны быть: полное название организации, основные направления деятельности студента, оценка его деятельности в период практики, рекомендуемая оценка, подпись руководителя практики.

Итоговый контроль выполнения задач практики осуществляется в форме зачета с оценкой по пятибалльной системе оценивания.

В процессе публичного доклада студента о работе в период практики руководитель практики от кафедры исходит из следующих критериев оценивания:

- систематичность работы в ходе практики;
- ответственность отношения к порученному участку работы, в целом к своей профессиональной деятельности;
- личное участие в направлениях работы предприятия - базы практики;
- качество выполнения заданий;
- добросовестность в ведении рабочей документации, качество оформления отчетных документов по практике;
- оценка работы студента-практиканта, данная в отзыве руководителя от предприятия – базы практики.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно в свободное от учебы время.

Если студент не выполнил план практики в полном объеме, он не допускается к зачету. Отрицательная оценка, полученная за прохождение практики, считается академической задолженностью.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике (Приложение №1)

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

Основная литература:

1 Основы информационных технологий: [16+] / С.В. Назаров, С.Н. Белоусова, И.А. Бессонова и др. – 2-е изд., исправ. – Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 531 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57806>.

2 Лихачева, Г.Н. Информационные системы и технологии: учебно-методический комплекс / Г.Н. Лихачева, М.С. Гаспарян. – Москва: Евразийский открытый институт, 2011. – 370 с.: табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90543>.

3 Горелов С.В., Горелов В.П., Григорьев Е.А. Основы научных исследований: учебное пособие. - М., Берлин: Директ-Медиа, 2016. (ЭБС "Университетская библиотека online", URL:

[http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=443846&sr=1\)](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=443846&sr=1)

4 Комлацкий В.И., Логинов С.В., Комлацкий Г.В. Планирование и организация научных исследований: учебное пособие. - Ростов-н/Д: Феникс, 2014. (ЭБС "Университетская библиотека online", URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=271595&sr=1)

5 Ульман Л. Основы программирования на PHP. – Москва: ДМК Пресс, 2009. – 288с. (Ссылка: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=1236)

6 Флах П. Машинное обучение. Наука и искусство построения алгоритмов, которые увлекают знания из данных. – Москва: ДМК Пресс, 2015. – 400 с. (Ссылка: <https://e.lanbook.com/book/69955>)

7 Мейер Б. Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия. – 2-е изд., испр. – Москва: Национальный Открытый Университет, 2016. – 286с. (Ссылка: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429034>).

Дополнительная литература:

1 Королев, В.Т. Технология ведения баз данных : учебное пособие / В.Т. Королев, Е.А. Контарёв, А.М. Черных ; Российский государственный университет правосудия. – Москва: Российский государственный университет правосудия (РГУП), 2015. – 108 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439575>.

2 Корчуганова М.Р., Иванов К.С. Бондарева Л.В. Объектно-ориентированное программирование на C++: электронное учебное пособие. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2015. – 196с. (Ссылка: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481559>)

3 Николаев Е.И. Объектно-ориентированное программирование: учебное пособие. – Ставрополь: СКФУ, 2015. – 225с. (Ссылка: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458133>).

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины:

1 Федеральная служба государственной статистики РФ [Электронный ресурс]. - Электронные данные. - Режим доступа: <http://www.gks.ru/>.

2 Федеральный портал по научной и инновационной деятельности [Электронный ресурс]. - Электронные данные. - Режим доступа: <http://www.sci-innov.ru/>.

3 Научная и учебно-методическая литература [Электронный ресурс]. - Электронные данные. - Режим доступа: <http://www.intuit.ru>.

4 Научный журнал «Вестник Российской академии естественных наук» [Электронный ресурс]. - Электронные данные. - Режим доступа: http://www.ras.ru/publishing/raserald/raserald_archive.aspx.

5 Научный журнал «Интеграл» [Электронный ресурс]. - Электронные данные. – Режим доступа: http://www.portalnano.ru/read/databases/publication/journal_integral.

6 Научный журнал «Инновации» [Электронный ресурс]. - Электронные данные. – Режим доступа: <http://ojs.innovjournal.ru/index.php/innov>

7 Научный журнал «Информатика и системы управления» [Электронный ресурс]. – Электронные данные. - Режим доступа: <http://ics.khstu.ru/>

8 Научный журнал «Информационные системы и технологии» [Электронный ресурс]. - Электронные данные. - Режим доступа: <http://gu-unpk.ru/science/journal/isit>

9 Научный журнал «Информационные технологии» [Электронный ресурс]. - Электронные данные. - Режим доступа: <http://novtex.ru/IT/>

10 Научный журнал «Нейрокомпьютеры: разработка, применение» [Электронный ресурс]. - Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.radiotec.ru/catalog.php?cat=jr7>

11 Научный журнал «Программные продукты и системы» [Электронный ресурс]. - Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.swsys.ru/>

12 Образовательный портал АлтГУ: <http://portal.edu.asu.ru>

13 ЭБС «Университетская библиотека online»: <https://biblioclub.ru/>

14 Издательство «Лань», электронно-библиотечная система: <http://e.lanbook.com/>

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При подготовке отчета по практике должны использоваться электронные библиотечные информационно-справочные системы, программное обеспечение:

- Open Office – условия использования по ссылке <http://www.openoffice.org/license.html>.
- Libre Office – условия использования по ссылке <https://ru.libreoffice.org/about-us/license/>.
- Visual Studio - условия использования по ссылке <https://code.visualstudio.com/license>.
- 7-Zip – условия использования по ссылке <http://www.7-zip.org/license.txt>.
- Acrobat Reader DC – условия использования по ссылке http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf.
- Библиотеки для разработки программного обеспечения с использованием технологий параллельных вычислений OpenMP - условия использования по ссылке <http://www.openmp.org/>.
- Пакет для построения качественных научных графиков GNUplot - условия использования по ссылке <http://www.gnuplot.info/>.
- Операционная система GNU/Linux с базовым ПО для рабочих станций (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) <https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html>).
- ОС Microsoft® Windows 7 Starter Service Pack 1 или выше.

10. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

Для выполнения учебной практики необходима соответствующая материально-техническая база. Во время прохождения практики студенты могут пользоваться вычислительными средствами и комплексами, которыми располагает конкретная производственная организация.

В библиотеке университета студентам должен обеспечиваться доступ к справочной, научной и учебной литературе, монографиям и периодическим научным изданиям по направлению подготовки.

Консультации руководитель практики от кафедры должен проводить в аудитории, оснащенной лицензионными программно-техническими средствами, с доступом к сети Интернет.

Защиты отчета по практике проводятся в аудитории, оснащенной презентационной мультимедийной техникой (проектор, экран, ноутбук).

В процессе проведения практики должны применяться современные производственные технологии, доступные на конкретном предприятии или в учреждении. Вид технологий определяется характером проводимых научных, технологических, проектных и технических работ.

Производственное, научно-исследовательское оборудование, измерительные и вычислительные комплексы, другое материально-техническое обеспечение, используемое при проведении учебной практики, определяется характером проводимых работ и предоставляется по месту прохождения практики предприятием или учреждением.


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Алтайский государственный университет»
Кафедра вычислительной техники и электроники

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной практике

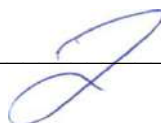
По получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных
умений и навыков научно-исследовательской деятельности

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Разработчик:
к.ф.-м.н., доцент каф. ВТиЭ

 /Калачев А.В./

Согласовано:
Представитель организации-работодателя
Директор по ТОЗ АО «БСКБ «Восток»

 /Никитин А.В./

Визирование ФОС для исполнения в очередном учебном году

Фонд оценочных средств пересмотрен, обсужден и одобрен для исполнения в 2020 - 2021 учебном году на заседании кафедры вычислительной техники и электроники

Внесены следующие изменения и Протокол от «08» июня 2020 г. № 79/19-20

дополнения:

Зав. кафедрой ВТиЭ  Пашнев В.В.

изменений и дополнений нет

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

Компетенция/контролируемые этапы	Показатели	Наименование оценочного средства
<i>Заключительный этап формирования компетенций (направлен на закрепление определенных компетенций в период прохождения практик, ГИА)</i>		
<p><i>ОПК-1,</i> способность инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем</p>	<p><i>Знает:</i> - современные средства вычислительной техники, коммуникации и связи; основы экономики, организации труда и производства; основы трудового законодательства; правила и нормы охраны труда. <i>Умеет:</i> - использовать современные средства вычислительной техники и программные продукты. <i>Владеет:</i> - навыками проверки и тестирования вычислительных систем и программных продуктов в заданный срок</p>	<p>Индивидуальные задания № 1, 2</p>
<p><i>ОПК- 5,</i> способность 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><i>Знает:</i> - перспективы и тенденции развития информационных технологий. <i>Умеет:</i> - использовать современные средства автоматизации; пользоваться контрольно-измерительными приборами. <i>Владеет:</i> - методиками испытаний средств вычислительной техники и программных продуктов, навыками создания вычислительных систем.</p>	<p>Индивидуальные задания № 3,4</p>
<p><i>СПК-2,</i> способность использовать нормативные правовые документы в своей деятельности</p>	<p><i>Знает:</i> - нормативные правовые документы, применяемые при решении профессиональных задач в области вычислительной техники и информационных технологий. <i>Умеет:</i> - практически организовывать и проводить научные исследования. <i>Владеет:</i> Н- авыками практической реализации проектов в области информационно - коммуникационных технологий.</p>	<p>Отчет</p>

<p><i>ПК-3,</i> способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности</p>	<p><i>Знает:</i> - виды и роль основных источников профессиональной информации.</p> <p><i>Умеет:</i> - обосновывать принимаемые проектные решения.</p> <p><i>Владеет:</i> - практическими навыками постановки и выполнения экспериментов по проверке их корректности и эффективности принимаемых технических решений.</p>	<p>Отчет</p>
---	--	--------------

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

Количество таблиц с критериями оценивания зависит от количества используемых оценочных средств (типовых контрольных заданий) и определяется преподавателем самостоятельно.

Сопоставление шкал оценивания

4-значная шкала (уровень освоения)	Отлично (повышенный уровень)	Хорошо (базовый уровень)	Удовлетворительно (пороговый уровень)	Неудовлетворительно (уровень не сформирован)
100-балльная шкала	85-100	70-84	50-69	0-49
Бинарная шкала	Зачтено			Не зачтено

Оценивание индивидуальных заданий

4-значная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
Отлично (повышенный уровень)	1. Полнота выполнения индивидуального задания. 2. Правильность выполнения индивидуального задания.	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению.
Хорошо (базовый уровень)	3. Своевременность и последовательность выполнения индивидуального задания.	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала.
Удовлетворительно (пороговый уровень)		Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала.
Неудовлетворительно (уровень не сформирован)		Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала.

Оценивание защиты отчета

4-значная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
Отлично (повышенный уровень)	1. Соответствие содержания отчета требованиям программы практики. 2. Структурированность и полнота собранного материала. 3. Полнота устного выступления, правильность ответов на вопросы при защите.	При защите отчета студент продемонстрировал глубокие и системные знания, полученные при прохождении практики, свободно оперировал данными исследования и внес обоснованные предложения. Студент правильно и грамотно ответил на поставленные вопросы. Студент получил положительный отзыв от руководителя
Хорошо (базовый уровень)		При защите отчета студент показал глубокие знания, полученные при прохождении практики, свободно оперировал данными исследования. В отчете были допущены ошибки, которые носят несущественный характер. Студент ответил на поставленные вопросы, но допустил некоторые ошибки, которые при наводящих вопросах были исправлены. Студент получил положительный отзыв от руководителя
Удовлетворительно (пороговый уровень)		Отчет имеет поверхностный анализ собранного материала, нечеткую последовательность его изложения материала. Студент при защите отчета по практике не дал полных и аргументированных ответов на заданные вопросы. В отзыве руководителя имеются существенные замечания.
Неудовлетворительно (уровень не сформирован)		Отчет не имеет детализированного анализа собранного материала и не отвечает установленным требованиям. Студент затрудняется ответить на поставленные вопросы или допускает в ответах принципиальные ошибки. В отзыве руководителя имеются существенные критические замечания.

- 3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения на практике, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

Перечень заданий /вопросов
1. Основы Ethernet-сетей.

2. Настройка ЛВС.
3. Локальные сети: безопасность, решение проблем, ПО.
4. Выбор оборудования и настройка Wi-Fi-сетей на ПК.
5. Дополнительные вопросы работы с Wi-Fi-сетями.
6. Bluetooth, альтернативные сетевые технологии.
7. Способы подключения к Интернету, аппаратные средства.
8. Настройка Интернет-соединений.
9. Безопасность в Интернете, решение проблем.

ВОПРОСЫ ПРИ ЗАЩИТЕ ОТЧЕТА

Перечень вопросов
<ol style="list-style-type: none"> 1. Информационные технологии, используемые в организации. 2. Характеристика используемого программного обеспечения. 3. Характеристика используемых информационных технологий. 4. Методы хранения данных в информационных системах организации. 5. Методы и инструменты информационной безопасности.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета студента и отзыва руководителя практики. По итогам аттестации выставляется дифференцированная оценка.

Порядок оценивания результатов обучения на практике

<i>Индивидуальные задания</i>	<i>Защита отчета</i>	<i>Итоговая сумма баллов</i>
Выполнил в полном объеме индивидуальные задания в полном объеме	Своевременно в установленные сроки представил оформленные в соответствии с требованиями отчет о прохождении практики; в отчете привел полные, точные и развернутые материалы по всем заданиям; имеет подготовленную к публикации научную работу; имеет положительный отзыв руководителя практики; во время защиты отчета правильно и полно ответил на все вопросы комиссии	85-100
Выполнил пять индивидуальных заданий.	Своевременно в установленные сроки представил оформленные в соответствии с требованиями отчет о прохождении практики; в отчете привел полные, точные и развернутые материалы по большинству заданий; имеет положительный отзыв руководителя практики; во время защиты отчета правильно и полно ответил на не менее чем 80% вопросов комиссии.	70-84
Выполнил три индивидуальных задания.	Своевременно в установленные сроки представил отчет о прохождении практики, оформленные с нарушением предъявляемых требований; в отчете привел не полные, не совсем точные материалы по заданиям; имеет положительный отзыв руководителя практики; во время защиты отчета ответил на не менее чем 50% вопросов комиссии, ответы были не точные и не полные.	50-69

Не выполнил индивидуальные задания	Студент не выполнил программу практики, получил отрицательный отзыв руководителя практики, не ответил или ответил неверно на большинство вопросов комиссии при защите отчета	0-49
------------------------------------	--	------

Примечание: Наименование и количество оценочных средств определяется руководителем практики.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Алтайский государственный университет»
Институт цифровых технологий, электроники и физики

Утверждено:
решением ученого совета Университета
протокол № 6
« 30 » июня 2020 г.

ПРОГРАММА
производственной практики
по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Форма обучения

Очная

Барнаул 2020

Составители:

Калачев А.В., доцент кафедры вычислительной техники и электроники

Визирование программы для исполнения в текущем учебном году

Программа практики обсуждена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры вычислительной техники и электроники протокол № 79/19-20 от «08» июня 2020г.

Директор института _____ С.В. Макаров

Визирование программы для исполнения в текущем учебном году

Программа практики обсуждена для исполнения в 20__-20__ учебном году на заседании кафедры _____ протокол № _____ от «__» _____ 20__ г.

Директор института _____ (ФИО)

Визирование программы для исполнения в текущем учебном году

Программа практики обсуждена для исполнения в 20__-20__ учебном году на заседании кафедры _____ протокол № _____ от «__» _____ 20__ г.

Директор института _____ (ФИО)

Визирование программы для исполнения в текущем учебном году

Программа практики обсуждена для исполнения в 20__-20__ учебном году на заседании кафедры _____ протокол № _____ от «__» _____ 20__ г.

Директор института _____ (ФИО)

1. Вид практики, способы и форма (формы) её проведения

Вид практики: производственная.

Тип практики: по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способы проведения практики:

- стационарный, практика проводится в структурных подразделениях АлтГУ или в профильных организациях, расположенных на территории города Барнаула.

- выездной, практика проводится вне территории города Барнаула.

Форма проведения практики: дискретная по видам практик, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОПОП

Компетенция	Показатели
<i>ОПК-1,</i> способность инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.	<i>Знает:</i> - информационные процессы, программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем. <i>Умеет:</i> - применять знания в процессе проектирования, внедрения и сопровождения информационных систем. <i>Владеет:</i> - навыками оценки решений по автоматизации информационных процессов и задач.
<i>ОПК-2,</i> способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.	<i>Знает:</i> - методики использования программных средств для решения практических задач. <i>Умеет:</i> - использовать нормативные документы в процессе эксплуатации информационных систем. <i>Владеет:</i> - навыками работы с информационными ресурсами, обеспечивающими доступ к нормативным документам, регламентирующим процессы эксплуатации информационных систем.
<i>ОПК-3,</i> способность разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием.	<i>Знает:</i> - источники самостоятельного приобретения знаний в области информационных систем. <i>Умеет:</i> - использовать электронные информационно-образовательные ресурсы для профессиональной деятельности; <i>Владеет:</i> - навыками использования электронных информационно-образовательных ресурсов для самостоятельного приобретения знаний.

<p><i>ОПК-4,</i> способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов.</p>	<p><i>Знает:</i> - стандарты на разработку автоматизированных систем, программной и конструкторской документации. <i>Умеет:</i> - настраивать и производить комплексную наладку программно-аппаратных средств. <i>Владеет:</i> - навыками самостоятельно приобретать знания в области информационных систем.</p>
<p><i>ОПК-5,</i> способность 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><i>Знает:</i> - стандартные задачи профессиональной деятельности по внедрению информационно-коммуникационных технологий. <i>Умеет:</i> - применять информационно-коммуникационные технологии с учетом основных требований информационной безопасности. <i>Владеет:</i> - навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности.</p>
<p><i>СПК- 2,</i> способность использовать нормативные правовые документы в своей деятельности</p>	<p><i>Знает:</i> - нормативные правовые документы. <i>Умеет:</i> - использовать нормативные правовые документы в своей деятельности. <i>Владеет:</i> - навыками практической реализации информационно - коммуникационных технологий.</p>

3. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности относится к Блоку 2 «Практики», который в полном объеме относится к вариативной части программы, т.е. формируемую участниками образовательных отношений.

Практика базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в ходе прохождения учебной практики, выполнении научно-исследовательской работы.

Знания, умения и навыки, полученные студентами в процессе прохождения производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, являются базой для государственной итоговой аттестации.

4. Объем практики

Практика проводится для студентов направления «Информатика и вычислительная техника» в 6 семестре обучения длительностью 4 недели. Трудоемкость практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности – 6 ЗЕТ (216 ч.).

Практика проводится в структурных подразделениях Университета, и базах практики (предприятиях, учреждениях и организациях, с которыми заключены соответствующие договоры), организациях, предприятиях и учреждениях, ведущих производственную, проектную, научно-исследовательскую деятельность.

5. Содержание практики

Поскольку список возможных объектов практики обширен и постоянно корректируется, а состав информационных систем и виды технологий различных предприятий существенно отличаются, программа данного (основного) этапа носит общий характер.

При направлении студентов на производственную практику на предприятие (в организацию) студент получает на руки 2 экземпляра индивидуального договора установленной формы, в котором указан объект практики и сроки ее прохождения. На предприятии (в организации) за студентом закрепляется руководитель практики от предприятия.

Этапы и содержание производственной практики, проводимой на предприятии (в организации).

Разделы (этапы) практики	Виды работ, включая самостоятельную работу студентов	Формы текущего контроля
<i>Подготовительный этап, включающий организационное собрание.</i>	<ul style="list-style-type: none">- ознакомление студентов с программой практики, с распорядком прохождения практики, с формой и видами отчетности, порядком защиты отчета по практике и требованиями к оформлению отчета по практике;- выдача заданий на практику;- разработка календарно-тематического плана практики;- прохождение инструктажа по технике безопасности на предприятии (в организации).	Отметка в дневнике практики
<i>Основной этап</i> заключается в непосредственной работе студента на предприятии (в организации) над изучением используемых информационных систем и технологий.	<ul style="list-style-type: none">- технико-экономический анализ деятельности предприятия (организации);- анализ информационных систем и технологий, используемых на предприятии (в организации);- выполнение индивидуального задания*.	Отметка в дневнике практики
<i>Заключительный этап</i>	<ul style="list-style-type: none">- систематизация и анализ изученных материалов,- оформление дневника отчета по практике в соответствие с требованиями методических указаний,- получение отзыва руководителя практики от предприятия (организации),- защита отчета по производственной практике перед специальной комиссией.	Отметка в дневнике практики

*Индивидуальное задание на практику согласовывается с руководителем практики от предприятия и утверждается руководителем практики от кафедры. Перечень индивидуальных заданий приведен в Приложении.

При прохождении практики студент получает от руководителя практики от кафедры указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и прохожде-

нием практики, отчитывается о выполняемой работе в соответствии программой и календарным графиком проведения практики. Руководитель практики от предприятия (организации) осуществляет контроль посещения студентом места практики, оказывает консультационную поддержку в процессе выполнения заданий практик и помощь в доступе к необходимой информации.

Этапы прохождения производственной практики в структурных подразделениях университета и их содержание:

- подготовительный этап, включающий в себя инструктаж по технике безопасности, получение индивидуального или группового задания, заполнение дневника практики;
- основной этап, включающий в себя сбор, анализ и обработку информации, проведение необходимых исследований, обработку полученных результатов;
- заключительный этап включает в себя защиту отчета по производственной практике.

6. Формы отчетности по практике

Формами отчетности по производственной практике при прохождении ее в университете, на предприятии или в организации являются дневник и отчет.

Отчет по производственной практике должен содержать разделы, включающие результаты выполнения индивидуального задания работы студента.

В результате прохождения производственной практики студент должны предоставить следующие материалы и документы:

- дневник практики, получаемый на организационном собрании, содержащий задание на практику и отзыв руководителя практики от организации;
- отчет о проведенной работе, содержащий описание деятельности, выполнявшейся за время прохождения практики, полученных знаний и навыков, анализ трудностей в работе, оценку своих творческих успехов и недостатков.

Студент представляет отчет по практике не позднее 10 дней после окончания практики руководителю практики от кафедры.

Структура и содержание отчета о практике.

Титульный лист является первой страницей отчета о прохождении практики.

Введение должно содержать постановку задачи практики и общую цель работы.

Основная часть должна содержать:

- задачи, стоящие перед студентом, проходившим практику;
- краткое описание выполненных работ и сроки их выполнения;
- описание проведенных работ и заданий, с указанием их направления, видов, методов и способов осуществления;
- затруднения, которые встретились при прохождении практики.

Заключение должно содержать:

- оценку полноты решения поставленных задач;
- рекомендации по преодолению проблем, возникших в ходе прохождения практики.

Приложения к отчету могут содержать:

- образцы документов, которые студент самостоятельно составлял в ходе практики или в оформлении которых принимал участие;
- документы, в которых содержатся сведения о результатах работы обучающегося в период прохождения практики (тексты статей или докладов, подготовленных студентом по материалам, собранным на практике).

Объем отчета о прохождении практики должен составлять не менее 5 страниц текста шрифтом Times New Roman, размер (кегель) – 12, интервал – полуторный. Поля: верхнее, нижнее и правое – 2 см, левое – 3 см; отступ - 1,25 см. Выравнивание по ширине, автоматическая расстановка переносов.

Практика оценивается руководителем практики от кафедры на основании письменного отчёта, составляемого студентом, дневника практики и отзыва руководителя практики от организации (в дневнике), в которой студент проходил практику.

В дневнике практики должны быть: полное название организации, основные направления деятельности студента, оценка его деятельности в период практики, рекомендуемая оценка, подпись руководителя организации и печать организации.

Итоговый контроль выполнения задач практики осуществляется в форме зачета с оценкой по пятибалльной системе оценивания.

В процессе публичного доклада студента о работе в период практики руководитель практики от кафедры исходит из следующих критериев оценивания:

- систематичность работы в ходе практики;
- ответственность отношения к порученному участку работы, в целом к своей профессиональной деятельности;
- личное участие в направлениях работы предприятия - базы практики;
- качество выполнения заданий;
- добросовестность в ведении рабочей документации, качество оформления отчетных документов по практике;
- оценка работы студента-практиканта, данная в отзыве руководителя от предприятия – базы практики.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно в свободное от учебы время.

Если студент не выполнил план практики в полном объеме, он не допускается к зачету.

Отрицательная оценка, полученная за прохождение практики, считается академической задолженностью.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по

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

Основная литература:

8 Основы информационных технологий: [16+] / С.В. Назаров, С.Н. Белоусова, И.А. Бессонова и др. – 2-е изд., исправ. – Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 531 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57806>.

9 Лихачева, Г.Н. Информационные системы и технологии: учебно-методический комплекс / Г.Н. Лихачева, М.С. Гаспариан. – Москва: Евразийский открытый институт, 2011. – 370 с.: табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90543>.

10 Горелов С.В., Горелов В.П., Григорьев Е.А. Основы научных исследований: учебное пособие. - М., Берлин: Директ-Медиа, 2016. (ЭБС "Университетская библиотека online", URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=443846&sr=1)

11 Комлацкий В.И., Логинов С.В., Комлацкий Г.В. Планирование и организация научных исследований: учебное пособие. - Ростов-н/Д: Феникс, 2014. (ЭБС "Университетская библиотека online", URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=271595&sr=1)

12 Ульман Л. Основы программирования на PHP. – Москва: ДМК Пресс, 2009. – 288с. (Ссылка: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=1236)

13 Флах П. Машинное обучение. Наука и искусство построения алгоритмов, которые увлекают знания из данных. – Москва: ДМК Пресс, 2015. – 400 с. (Ссылка: <https://e.lanbook.com/book/69955>)

14 Мейер Б. Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия. – 2-е изд., испр. – Москва: Национальный Открытый Университет , 2016. – 286с. (Ссылка: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429034>).

Дополнительная литература:

4 Королев, В.Т. Технология ведения баз данных : учебное пособие / В.Т. Королев, Е.А. Контарёв, А.М. Черных ; Российский государственный университет правосудия. – Москва: Российский государственный университет правосудия (РГУП), 2015. – 108 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439575>.

5 Корчуганова М.Р., Иванов К.С. Бондарева Л.В. Объектно-ориентированное программирование на C++: электронное учебное пособие. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2015. – 196с. (Ссылка: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481559>)

6 Николаев Е.И. Объектно-ориентированное программирование: учебное пособие. – Ставрополь: СКФУ, 2015. – 225с. (Ссылка: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458133>).

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины:

15 Федеральная служба государственной статистики РФ [Электронный ресурс]. - Электронные данные. - Режим доступа: <http://www.gks.ru/>.

16 Федеральный портал по научной и инновационной деятельности [Электронный ресурс]. -Электронные данные. - Режим доступа: <http://www.sci-innov.ru/>.

17 Научная и учебно-методическая литература [Электронный ресурс]. - Электронные данные. - Режим доступа: <http://www.intuit.ru>.

18 Научный журнал «Вестник Российской академии естественных наук» [Электронный

- ресурс]. - Электронные данные. - Режим доступа: http://www.ras.ru/publishing/ras Herald/ras Herald_archive.aspx.
- 19 Научный журнал «Интеграл» [Электронный ресурс]. - Электронные данные. - Режим доступа: http://www.portalnano.ru/read/databases/publication/journal_integral.
- 20 Научный журнал «Инновации» [Электронный ресурс]. - Электронные данные. - Режим доступа: <http://ojs.innovjourn.ru/index.php/innov>
- 21 Научный журнал «Информатика и системы управления» [Электронный ресурс]. - Электронные данные. - Режим доступа: <http://ics.khstu.ru/>
- 22 Научный журнал «Информационные системы и технологии» [Электронный ресурс]. - Электронные данные. - Режим доступа: <http://gu-unpk.ru/science/journal/isit>
- 23 Научный журнал «Информационные технологии» [Электронный ресурс]. - Электронные данные. - Режим доступа: <http://novtex.ru/IT/>
- 24 Научный журнал «Нейрокомпьютеры: разработка, применение» [Электронный ресурс]. - Электронные данные. - Режим доступа: <http://www.radiotec.ru/catalog.php?cat=jr7>
- 25 Научный журнал «Программные продукты и системы» [Электронный ресурс]. - Электронные данные. - Режим доступа: <http://www.swsys.ru/>
- 26 Образовательный портал АлтГУ: <http://portal.edu.asu.ru>
- 27 ЭБС «Университетская библиотека online»: <https://biblioclub.ru/>
- 28 Издательство «Лань», электронно-библиотечная система: <http://e.lanbook.com/>

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При подготовке отчета по практике должны использоваться электронные библиотечные информационно-справочные системы, программное обеспечение:

- Open Office – условия использования по ссылке <http://www.openoffice.org/license.html>.
- Libre Office – условия использования по ссылке <https://ru.libreoffice.org/about-us/license/>.
- Visual Studio - условия использования по ссылке <https://code.visualstudio.com/license>.
- 7-Zip – условия использования по ссылке <http://www.7-zip.org/license.txt>.
- Acrobat Reader DC – условия использования по ссылке http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf.
- Библиотеки для разработки программного обеспечения с использованием технологий параллельных вычислений OpenMP - условия использования по ссылке <http://www.openmp.org/>.
- Пакет для построения качественных научных графиков GNUplot - условия использования по ссылке <http://www.gnuplot.info/>.
- Операционная система GNU/Linux с базовым ПО для рабочих станций (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) <https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html>).
- ОС Microsoft® Windows 7 Starter Service Pack 1 или выше.

10. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

Для выполнения производственной практики необходима соответствующая материально-техническая база. Во время прохождения практики студенты могут пользоваться вычисли-

тельными средствами и комплексами, которыми располагает конкретная производственная организация.

В библиотеке университета студентам должен обеспечиваться доступ к справочной, научной и учебной литературе, монографиям и периодическим научным изданиям по направлению подготовки.

Консультации руководитель практики от кафедры должен проводить в аудитории, оснащенной лицензионными программно-техническими средствами, с доступом к сети Интернет.

Защиты отчета по практике проводятся в аудитории, оснащенной презентационной мультимедийной техникой (проектор, экран, ноутбук).

В процессе проведения практики должны применяться современные производственные технологии, доступные на конкретном предприятии или в учреждении. Вид технологий определяется характером проводимых научных, технологических, проектных и технических работ.

Производственное, научно-исследовательское оборудование, измерительные и вычислительные комплексы, другое материально-техническое обеспечение, используемое при проведении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, определяется характером проводимых работ и предоставляется по месту прохождения практики предприятием или учреждением.

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Алтайский государственный университет»
Кафедра вычислительной техники и электроники**

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по производственной практике

По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Разработчик:
к.ф.-м.н., доцент каф. ВТиЭ

 /Калачев А.В./

Согласовано:
Представитель организации-работодателя
Директор по ТОЗ АО «БСКБ «Восток»

 /Никитин А.В./

Визирование ФОС для исполнения в очередном учебном году

Фонд оценочных средств пересмотрен, обсужден и одобрен для исполнения в 2020 - 2021 учебном году на заседании кафедры вычислительной техники и электроники

Внесены следующие изменения и Протокол от «08» июня 2020 г. № 79/19-20

дополнения:

Зав. кафедрой ВТиЭ  Пашнев В.В.

изменений и дополнений нет

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

Компетенция/контролируемые этапы	Показатели	Наименование оценочного средства
<i>Заключительный этап формирования компетенций (направлен на закрепление определенных компетенций в период прохождения практик, ГИА)</i>		
ОПК-1, способность инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - информационные процессы, программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем. <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять знания в процессе проектирования, внедрения и сопровождения информационных систем. <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками оценки решений по автоматизации информационных процессов и задач. 	Индивидуальное задание №1
ОПК-2, способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методики использования программных средств для решения практических задач. <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать нормативные документы в процессе эксплуатации информационных систем. <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с информационными ресурсами, обеспечивающими доступ к нормативным документам, регламентирующим процессы эксплуатации информационных систем. 	Индивидуальное задание № 2
ОПК-3, способность разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием.	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - источники самостоятельного приобретения знаний в области информационных систем. <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать электронные информационно-образовательные ресурсы для профессиональной деятельности; <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования электронных информационно- 	Индивидуальное задание № 3
	образовательных ресурсов для самостоятельного приобретения знаний.	

<p><i>ОПК-4,</i> способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов.</p>	<p><i>Знает:</i> - стандарты на разработку автоматизированных систем, программной и конструкторской документации. <i>Умеет:</i> Настраивать и производить комплексную наладку программно-аппаратных средств. <i>Владеет:</i> Навыками самостоятельно приобретать знания в области информационных систем.</p>	<p>Индивидуальное задание № 4</p>
<p><i>ОПК-5,</i> способность 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><i>Знает:</i> - стандартные задачи профессиональной деятельности по внедрению информационно-коммуникационных технологий. <i>Умеет:</i> -применять информационно-коммуникационные технологии с учетом основных требований информационной безопасности. <i>Владеет:</i> - навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Индивидуальное задание № 5</p>
<p><i>ПК-3,</i> способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности</p>	<p><i>Знает:</i> - виды и роль основных источников профессиональной информации. <i>Умеет:</i> - обосновывать принимаемые проектные решения. <i>Владеет:</i> - практическими навыками постановки и выполнения экспериментов по проверке их корректности и эффективности принимаемых технических решений.</p>	<p>Отчет</p>
<p><i>СПК-1;</i> способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования <i>СПК- 2,</i> способность использовать нормативные правовые документы в своей деятельности</p>	<p><i>Знает:</i> - нормативные правовые документы. <i>Умеет:</i> - использовать нормативные правовые документы в своей деятельности. <i>Владеет:</i> - навыками практической реализации информационно - коммуникационных технологий.</p>	<p>Отчет</p>

СПК-3: способность осознавать сущность и значение информации в развитии современного общества; владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации.		
--	--	--

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

Количество таблиц с критериями оценивания зависит от количества используемых оценочных средств (типовых контрольных заданий) и определяется преподавателем самостоятельно.

Сопоставление шкал оценивания

4-значная шкала (уровень освоения)	Отлично (повышенный уровень)	Хорошо (базовый уровень)	Удовлетворительно (пороговый уровень)	Неудовлетворительно (уровень не сформирован)
100-балльная шкала	85-100	70-84	50-69	0-49
Бинарная шкала	Зачтено			Не зачтено

Оценивание индивидуальных заданий

4-значная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
Отлично (повышенный уровень)	4. Полнота выполнения индивидуального задания. 5. Правильность выполнения индивидуального задания.	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению.
Хорошо (базовый уровень)	6. Своевременность и последовательность выполнения индивидуального задания.	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала.
Удовлетворительн о (пороговый уровень)		Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала.
Неудовлетворитель но (уровень не сформирован)		Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала.

Оценивание защиты отчета

4-значная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
Отлично	4. Соответствие содержания отчета	При защите отчета студент продемонстрировал глубокие и

(повышенный уровень)	требованиям программы практики. 5. Структурированность и полнота собранного материала. 6. Полнота устного выступления, правильность ответов на вопросы при защите.	системные знания, полученные при прохождении практики, свободно оперировал данными исследования и внес обоснованные предложения. Студент правильно и грамотно ответил на поставленные вопросы. Студент получил положительный отзыв от руководителя
Хорошо (базовый уровень)		При защите отчета студент показал глубокие знания, полученные при прохождении практики, свободно оперировал данными исследования. В отчете были допущены ошибки, которые носят несущественный характер. Студент ответил на поставленные вопросы, но допустил некоторые ошибки, которые при наводящих вопросах были исправлены. Студент получил положительный отзыв от руководителя
Удовлетворительно (пороговый уровень)		Отчет имеет поверхностный анализ собранного материала, нечеткую последовательность его изложения материала. Студент при защите отчета по практике не дал полных и аргументированных ответов на заданные вопросы. В отзыве руководителя имеются существенные замечания.
Неудовлетворительно (уровень не сформирован)		Отчет не имеет детализированного анализа собранного материала и не отвечает установленным требованиям. Студент затрудняется ответить на поставленные вопросы или допускает в ответах принципиальные ошибки. В отзыве руководителя имеются существенные критические замечания.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения на практике, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

Перечень заданий /вопросов
<ol style="list-style-type: none"> 1. Характеристики предприятия, включая описание его организационной структуры. 2. Характеристики информационной среды предприятия. 3. Требования к информационной системе предприятия (организации). 4. Средства разработки ПО, используемые на предприятии.

5. Технологии, используемые при разработке ПО в подразделении, в котором проводилась практика.
6. Языки программирования, применяемые при разработке ПО в подразделении, в котором проходила практика.
7. Программные компоненты, которые были реализованы при прохождении практики.
8. Архитектура многопроцессорных систем, используемых в подразделении, в котором проходила практика
9. Цели и назначение работ, проводимых при прохождении практики.
10. Методы, обеспечивающие качество разрабатываемого программного продукта
11. Методы разработки и проектирования компонентов информационной системы, программно-технического комплекса.
12. Характеристика жизненного цикла информационной системы предприятия.
13. Техническое сопровождение программно-технических комплексов.
14. Функциональная архитектура информационной системы предприятия.
15. Технологические процессы обработки данных, используемые на предприятии.

ВОПРОСЫ ПРИ ЗАЩИТЕ ОТЧЕТА

Перечень вопросов
<ol style="list-style-type: none"> 1. Информационные технологии, используемые в организации. 2. Характеристика используемого программного обеспечения. 3. Характеристика используемых информационных технологий. 4. Методы хранения данных в информационных системах организации. 5. Методы и инструменты обеспечения информационной безопасности.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета студента и отзыва руководителя практики. По итогам аттестации выставляется дифференцированная оценка.

5. Порядок оценивания результатов обучения на практике

<i>Индивидуальное задание</i>	<i>Защита отчета</i>	<i>Итоговая сумма баллов</i>
80	20	100

Примечание: Наименование и количество оценочных средств определяется руководителем практики.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Алтайский государственный университет»
Институт цифровых технологий, электроники и физики

Утверждено:
решением ученого совета Университета
протокол № 6
« 30 » июня 2020 г.

ПРОГРАММА
производственной практики
Преддипломная практика

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Форма обучения

Очная

Барнаул 2020

Составители:

Калачев А.В., доцент кафедры вычислительной техники и электроники

Визирование программы для исполнения в текущем учебном году

Программа практики обсуждена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры вычислительной техники и электроники протокол № 79/19-20 от «08» июня 2020г.

Директор института _____ С.В. Макаров

Визирование программы для исполнения в текущем учебном году

Программа практики обсуждена для исполнения в 20__-20__ учебном году на заседании кафедры _____ протокол № _____ от «__» _____ 20__ г.

Директор института/филиала _____ (ФИО)

Визирование программы для исполнения в текущем учебном году

Программа практики обсуждена для исполнения в 20__-20__ учебном году на заседании кафедры _____ протокол № _____ от «__» _____ 20__ г.

Директор института/филиала _____ (ФИО)

Визирование программы для исполнения в текущем учебном году

Программа практики обсуждена для исполнения в 20__-20__ учебном году на заседании кафедры _____ протокол № _____ от «__» _____ 20__ г.

Директор института/филиала _____ (ФИО)

1. Вид практики, способы и форма (формы) её проведения

Вид практики: производственная.

Тип практики: преддипломная.

Способ проведения практики: стационарный/выездной. Практика проводится в структурных подразделениях АлтГУ или в профильных организациях, расположенных на территории города Барнаула.

Форма проведения практики: дискретная по видам практик, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОПОП

В ходе выполнения практики обучающийся приобретает навыки научно-исследовательской деятельности и решает одну или несколько профессиональных задач:

- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований;
- проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов;
- проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;
- составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок.

Преддипломная практика ориентирована на формирование у бакалавров следующих общепрофессиональных, профессиональных и специальных компетенций:

Компетенция	Показатели
<i>ОПК-1,</i> способность инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.	<i>Знает:</i> - информационные процессы, программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем. <i>Умеет:</i> - применять знания в процессе проектирования, внедрения и сопровождения информационных систем. <i>Владеет:</i> - навыками оценки решений по автоматизации информационных процессов и задач.
<i>ОПК-2,</i> способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.	<i>Знает:</i> - методики использования программных средств для решения практических задач. <i>Умеет:</i> - использовать нормативные документы в процессе эксплуатации информационных систем. <i>Владеет:</i> - навыками работы с информационными ресурсами, обеспечивающими доступ к нормативным документам, регла-

	ментирующим процессы эксплуатации информационных систем.
<i>ОПК-3,</i> способность разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием.	<i>Знает:</i> - источники самостоятельного приобретения знаний в области информационных систем. <i>Умеет:</i> - использовать электронные информационно-образовательные ресурсы для профессиональной деятельности; <i>Владеет:</i> - навыками использования электронных информационно-образовательных ресурсов для самостоятельного приобретения знаний.
<i>ОПК-4,</i> способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов.	<i>Знает:</i> - стандарты на разработку автоматизированных систем, программной и конструкторской документации. <i>Умеет:</i> Настраивать и производить комплексную наладку программно-аппаратных средств. <i>Владеет:</i> Навыками самостоятельно приобретать знания в области информационных систем.
<i>ОПК-5,</i> способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	<i>Знает:</i> - стандартные задачи профессиональной деятельности по внедрению информационно-коммуникационных технологий. <i>Умеет:</i> - применять информационно-коммуникационные технологии с учетом основных требований информационной безопасности. <i>Владеет:</i> - навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности.
<i>ПК-3,</i> способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	<i>Знает:</i> - виды и роль основных источников профессиональной информации. <i>Умеет:</i> - обосновывать принимаемые проектные решения. <i>Владеет:</i> - практическими навыками постановки и выполнения экспериментов по проверке их корректности и эффективности принимаемых технических решений.
<i>СПК- 1,</i> способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	<i>Знает:</i> - основные законы естественнонаучных дисциплин. <i>Умеет:</i> - использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности. <i>Владеет:</i> - навыками практического применения методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.
<i>СПК- 2,</i> способность использовать нормативные правовые документы в своей деятельности	<i>Знает:</i> - нормативные правовые документы, требования информационной безопасности. <i>Умеет:</i> - использовать нормативные правовые документы в своей деятельности.

	<p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования различных способов обеспечения информационной безопасности в процессе практической реализации информационно - коммуникационных технологий.
<p><i>СПК- 3,</i> способность осознавать сущность и значение информации в развитии современного общества; владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации.</p>	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - сущность и значение информации в развитии современного общества; <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования. <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации.

3. Место практики в структуре образовательной программы

Преддипломная практика относится к циклу Б2 «Практики», который в полном объеме относится к вариативной части программы, т.е. формируемую участниками образовательных отношений.

Преддипломная практика базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в ходе прохождения учебной и производственной практик, выполнении научно-исследовательской работы.

Знания, умения и навыки, полученные студентами в процессе прохождения преддипломной практики, являются базой для государственной итоговой аттестации.

4. Объем практики

Практика проводится для студентов направления «Информатика и вычислительная техника» в 8 семестре обучения длительностью 4 недели. Трудоемкость практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности – 6 ЗЕТ (216 ч.).

Практика проводится в структурных подразделениях Университета, и базах практики (предприятиях, учреждениях и организациях, с которыми заключены соответствующие договоры), организациях, предприятиях и учреждениях, ведущих производственную, проектную, научно-исследовательскую деятельность.

5. Содержание практики

Поскольку список возможных объектов практики обширен и постоянно корректируется, а состав информационных систем и виды технологий различных предприятий существенно отличаются, программа данного (основного) этапа носит общий характер.

При направлении студентов на преддипломную практику на предприятие (в организацию) студент получает на руки 2 экземпляра индивидуального договора установленной формы, в котором указан объект практики и сроки ее прохождения. На предприятии (в организации) за студентом закрепляется руководитель практики от предприятия.

Этапы и содержание преддипломной практики, проводимой на предприятии (в организации):

Разделы (этапы) практики	Виды работ, включая самостоятельную работу студентов	Формы текущего контроля
Подготовительный этап, включающий организационное собрание.	<ul style="list-style-type: none"> – ознакомление студентов с программой практики, с распорядком прохождения практики, с формой и видами отчетности, порядком защиты отчета по практике и требованиями к оформлению отчета по практике; – выдача заданий на практику; – разработка календарно-тематического плана на практики. – прохождение инструктажа по технике безопасности на предприятии (в организации). 	Отметка в дневнике практики
Основной этап	сбор, анализ и обработка информации; проведение необходимых исследований; обработка полученных результатов	Отметка в дневнике практики
Заключительный этап	защита отчета по преддипломной практике	Отметка в дневнике практики

При прохождении практики студент получает от руководителя практики от кафедры указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением практики, отчитывается о выполняемой работе в соответствии программой и календарным графиком проведения практики. Руководитель практики от предприятия (организации) осуществляет контроль посещения студентом места практики, оказывает консультационную поддержку в процессе выполнения заданий практик и помощь в доступе к необходимой информации.

6. Формы отчетности по практике

Формами отчетности по преддипломной практике при прохождении ее в университете, на предприятии или в организации являются дневник и отчет.

Отчет по преддипломной практике должен содержать разделы, включающие результаты выполнения индивидуального задания работы студента.

В результате прохождения преддипломной практики студент должны предоставить следующие материалы и документы:

- дневник практики, получаемый на организационном собрании, содержащий задание на практику и отзыв руководителя практики от организации, в которой проходила практика;
- отчет о проведенной работе, содержащий описание деятельности, выполнявшейся за время прохождения практики, полученных знаний и навыков, анализ трудностей в работе,

оценку своих творческих успехов и недостатков.

Студент представляет отчет по практике не позднее 10 дней после окончания практики руководителю практики от кафедры.

Структура и содержание отчета о практике.

Титульный лист является первой страницей отчета о прохождении практики.

Введение должно содержать постановку задачи практики и общую цель работы.

Основная часть должна содержать:

- задачи, стоящие перед студентом, проходившим практику;
- краткое описание выполненных работ и сроки их выполнения;
- описание проведенных работ и заданий, с указанием их направления, видов, методов и способов осуществления;
- затруднения, которые встретились при прохождении практики.

Заключение должно содержать:

- оценку полноты решения поставленных задач;
- рекомендации по преодолению проблем, возникших в ходе прохождения практики.

Приложения к отчету могут содержать:

- образцы документов, которые студент самостоятельно составлял в ходе практики или в оформлении которых принимал участие;
- документы, в которых содержатся сведения о результатах работы обучающегося в период прохождения практики (тексты статей или докладов, подготовленных студентом по материалам, собранным на практике).

Объем отчета о прохождении Практики должен составлять не менее 5 страниц текста шрифтом Times New Roman, размер (кегель) – 12, интервал – полуторный. Поля: верхнее, нижнее и правое – 2 см, левое – 3 см; отступ - 1,25 см. Выравнивание по ширине, автоматическая расстановка переносов.

Практика оценивается руководителем практики от кафедры на основании письменного отчёта, составляемого студентом, дневника практики и отзыва руководителя практики от организации (в дневнике), в которой студент проходил практику. В дневнике практики должны быть: полное название организации, основные направления деятельности студента, оценка его деятельности в период практики, рекомендуемая оценка, подпись руководителя организации и печать организации.

Итоговый контроль выполнения задач практики осуществляется в форме зачета с оценкой по пятибалльной системе оценивания.

В процессе публичного доклада студента о работе в период практики руководитель практики от кафедры исходит из следующих критериев оценивания:

- систематичность работы в ходе практики;

- ответственность отношения к порученному участку работы, в целом к своей профессиональной деятельности;
- личное участие в направлениях работы предприятия - базы практики;
- качество выполнения заданий;
- добросовестность в ведении рабочей документации, качество оформления отчетных документов по практике;
- оценка работы студента-практиканта, данная в отзыве руководителя от предприятия – базы практики.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно в свободное от учебы время.

Если студент не выполнил план практики в полном объеме, он не допускается к зачету.

Отрицательная оценка, полученная за прохождение практики, считается академической задолженностью.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике (Приложение №1)

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

Основная литература:

1 Основы информационных технологий: [16+] / С.В. Назаров, С.Н. Белоусова, И.А. Бессонова и др. – 2-е изд., исправ. – Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 531 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57806>.

2 Лихачева, Г.Н. Информационные системы и технологии: учебно-методический комплекс / Г.Н. Лихачева, М.С. Гаспариан. – Москва: Евразийский открытый институт, 2011. – 370 с.: табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90543>.

3 Горелов С.В., Горелов В.П., Григорьев Е.А. Основы научных исследований: учебное пособие. - М., Берлин: Директ-Медиа, 2016. (ЭБС "Университетская библиотека online", URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=443846&sr=1)

4 Комлацкий В.И., Логинов С.В., Комлацкий Г.В. Планирование и организация научных исследований: учебное пособие. - Ростов-н/Д: Феникс, 2014. (ЭБС "Университетская библиотека online", URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=271595&sr=1)

5 Ульман Л. Основы программирования на PHP. – Москва: ДМК Пресс, 2009. – 288с. (Ссылка: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&p11_id=1236)

6 Флах П. Машинное обучение. Наука и искусство построения алгоритмов, которые увлекают знания из данных. – Москва: ДМК Пресс, 2015. – 400 с. (Ссылка: <https://e.lanbook.com/book/69955>)

7 Мейер Б. Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия. – 2-е изд., испр. – Москва: Национальный Открытый Университет , 2016. – 286с. (Ссылка: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429034>).

Дополнительная литература:

1 Королев, В.Т. Технология ведения баз данных : учебное пособие / В.Т. Королев, Е.А. Контарёв, А.М. Черных ; Российский государственный университет правосудия. – Москва: Российский государственный университет правосудия (РГУП), 2015. – 108 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439575>.

1 Корчуганова М.Р., Иванов К.С. Бондарева Л.В. Объектно-ориентированное программирование на C++: электронное учебное пособие. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2015. – 196с. (Ссылка: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481559>)

2 Николаев Е.И. Объектно-ориентированное программирование: учебное пособие. – Ставрополь: СКФУ, 2015. – 225с. (Ссылка: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458133>).

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины:

1 Федеральная служба государственной статистики РФ [Электронный ресурс]. - Электронные данные. - Режим доступа: <http://www.gks.ru/>.

2 Федеральный портал по научной и инновационной деятельности [Электронный ресурс]. - Электронные данные. - Режим доступа: <http://www.sci-innov.ru/>.

3 Научная и учебно-методическая литература [Электронный ресурс]. - Электронные данные. - Режим доступа: <http://www.intuit.ru>.

4 Научный журнал «Вестник Российской академии естественных наук» [Электронный ресурс]. - Электронные данные. - Режим доступа: http://www.ras.ru/publishing/raserald/raserald_archive.aspx.

5 Научный журнал «Интеграл» [Электронный ресурс]. - Электронные данные. – Режим доступа: http://www.portalnano.ru/read/databases/publication/journal_integral.

6 Научный журнал «Инновации» [Электронный ресурс]. - Электронные данные. – Режим доступа: <http://ojs.innovjourn.ru/index.php/innov>

7 Научный журнал «Информатика и системы управления» [Электронный ресурс]. – Электронные данные. - Режим доступа: <http://ics.khstu.ru/>

8 Научный журнал «Информационные системы и технологии» [Электронный ресурс]. - Электронные данные. - Режим доступа: <http://gu-unpk.ru/science/journal/isit>

9 Научный журнал «Информационные технологии» [Электронный ресурс]. - Электронные данные. - Режим доступа: <http://novtex.ru/IT/>

10 Научный журнал «Нейрокомпьютеры: разработка, применение» [Электронный ресурс]. - Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.radiotec.ru/catalog.php?cat=jr7>

11 Научный журнал «Программные продукты и системы» [Электронный ресурс]. - Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.swsys.ru/>

12 Образовательный портал АлтГУ: <http://portal.edu.asu.ru>

13 ЭБС «Университетская библиотека online»: <https://biblioclub.ru/>

14 Издательство «Лань», электронно-библиотечная система: <http://e.lanbook.com/>

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При подготовке отчета по практике должны использоваться электронные библиотечные информационно-справочные системы, программное обеспечение:

– Open Office – условия использования по ссылке <http://www.openoffice.org/license.html>.

– Libre Office – условия использования по ссылке <https://ru.libreoffice.org/about-us/license/>.

– Visual Studio - условия использования по ссылке <https://code.visualstudio.com/license>.

- 7-Zip – условия использования по ссылке <http://www.7-zip.org/license.txt>.
- Acrobat Reader DC – условия использования по ссылке http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf.
- Библиотеки для разработки программного обеспечения с использованием технологий параллельных вычислений OpenMP - условия использования по ссылке <http://www.openmp.org/>.
- Пакет для построения качественных научных графиков GNUplot - условия использования по ссылке <http://www.gnuplot.info/>.
- Операционная система GNU/Linux с базовым ПО для рабочих станций (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) <https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html>).
- ОС Microsoft® Windows 7 Starter Service Pack 1 или выше.

10. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

Для выполнения преддипломной практики необходима соответствующая материально-техническая база. Во время прохождения практики студенты могут пользоваться вычислительными средствами и комплексами, которыми располагает конкретная производственная организация.

В библиотеке университета студентам должен обеспечиваться доступ к справочной, научной и учебной литературе, монографиям и периодическим научным изданиям по направлению подготовки.

Консультации руководитель практики от кафедры должен проводить в аудитории, оснащенной лицензионными программно-техническими средствами, с доступом к сети Интернет.

Защиты практик проводятся в аудитории, оснащенной презентационной мультимедийной техникой (проектор, экран, ноутбук).

В процессе проведения практики должны применяться современные производственные технологии, доступные на конкретном предприятии или в учреждении. Вид технологий определяется характером проводимых научных, технологических, проектных и технических работ.

Производственное, научно-исследовательское оборудование, измерительные и вычислительные комплексы, другое материально-техническое обеспечение, используемое при проведении преддипломной практики, определяется характером проводимых работ и предоставляется по месту прохождения практики предприятием или учреждением.

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Алтайский государственный университет»
Кафедра вычислительной техники и электроники**

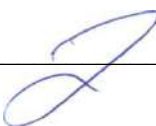
**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по производственной практике
преддипломная практика**

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Разработчик:
к.ф.-м.н., доцент каф. ВТиЭ

 /Калачев А.В./

Согласовано:
Представитель организации-работодателя
Директор по ТОЗ АО «БСКБ «Восток»

 /Никитин А.В./

Визирование ФОС для исполнения в очередном учебном году

Фонд оценочных средств пересмотрен, обсужден и одобрен для исполнения в 2020 - 2021 учебном году на заседании кафедры вычислительной техники и электроники

Внесены следующие изменения и Протокол от «08» июня 2020 г. № 79/19-20

дополнения:

Зав. кафедрой ВТиЭ  Пашнев В.В.

изменений и дополнений нет

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

Компетенция/контролируемые этапы	Показатели	Наименование оценочного средства
Заключительный этап формирования компетенций (<i>направлен на закрепление определенных компетенций в период прохождения практик, НИР, ГИА</i>)		
<p><i>ОПК-1,</i> способность инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.</p>	<p><i>Знает:</i> - информационные процессы, программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем. <i>Умеет:</i> - применять знания в процессе проектирования, внедрения и сопровождения информационных систем. <i>Владеет:</i> - навыками оценки решений по автоматизации информационных процессов и задач.</p>	<p>Индивидуальное задание №1</p>
<p><i>ОПК-2,</i> способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.</p>	<p><i>Знает:</i> - методики использования программных средств для решения практических задач. <i>Умеет:</i> - использовать нормативные документы в процессе эксплуатации информационных систем. <i>Владеет:</i> - навыками работы с информационными ресурсами, обеспечивающими доступ к нормативным документам, регламентирующим процессы эксплуатации информационных систем.</p>	<p>Индивидуальное задание № 2</p>
<p><i>ОПК-3,</i> способность разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием.</p>	<p><i>Знает:</i> - источники самостоятельного приобретения знаний в области информационных систем. <i>Умеет:</i> - использовать электронные информационно-образовательные ресурсы для профессиональной деятельности; <i>Владеет:</i> - навыками использования электронных информационно-</p>	<p>Индивидуальное задание № 3</p>

	образовательных ресурсов для самостоятельного приобретения знаний.	
<i>ОПК-4,</i> способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов.	<i>Знает:</i> - стандарты на разработку автоматизированных систем, программной и конструкторской документации. <i>Умеет:</i> Настраивать и производить комплексную наладку программно-аппаратных средств. <i>Владеет:</i> Навыками самостоятельно приобретать знания в области информационных систем.	Индивидуальное задание № 4
<i>ОПК-5,</i> способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	<i>Знает:</i> - стандартные задачи профессиональной деятельности по внедрению информационно-коммуникационных технологий. <i>Умеет:</i> -применять информационно-коммуникационные технологии с учетом основных требований информационной безопасности. <i>Владеет:</i> - навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности.	Индивидуальное задание № 5
<i>ПК-3,</i> способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	<i>Знает:</i> - виды и роль основных источников профессиональной информации. <i>Умеет:</i> - обосновывать принимаемые проектные решения. <i>Владеет:</i> - практическими навыками постановки и выполнения экспериментов по проверке их корректности и эффективности принимаемых технических решений.	Индивидуальное задание № 6

<p><i>СПК- 1,</i> способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>	<p><i>Знает:</i> - основные законы естественнонаучных дисциплин. <i>Умеет:</i> - использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности. <i>Владеет:</i> - навыками практического применения методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.</p>	<p>Отчет</p>
<p><i>СПК- 2,</i> способность использовать нормативные правовые документы в своей деятельности</p>	<p><i>Знает:</i> - нормативные правовые документы, требования информационной безопасности. <i>Умеет:</i> - использовать нормативные правовые документы в своей деятельности. <i>Владеет:</i> - навыками использования различных способов обеспечения информационной безопасности в процессе практической реализации информационно - коммуникационных технологий.</p>	
<p><i>СПК- 3,</i> способность осознавать сущность и значение информации в развитии современного общества; владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации.</p>	<p><i>Знает:</i> - сущность и значение информации в развитии современного общества; <i>Умеет:</i> - собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования. <i>Владеет:</i> - основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации.</p>	

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

Количество таблиц с критериями оценивания зависит от количества используемых оценочных средств (типовых контрольных заданий) и определяется преподавателем самостоятельно.

Сопоставление шкал оценивания

4-значная шкала (уровень освоения)	Отлично (повышенный уровень)	Хорошо (базовый уровень)	Удовлетворительно (пороговый уровень)	Неудовлетворительно (уровень не сформирован)
100-балльная шкала	85-100	70-84	50-69	0-49
Бинарная шкала	Зачтено			Не зачтено

Оценивание индивидуальных заданий

4-значная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
Отлично (повышенный уровень)	7. Полнота выполнения индивидуального задания. 8. Правильность выполнения индивидуального задания.	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению.
Хорошо (базовый уровень)	9. Своевременность и последовательность выполнения индивидуального задания.	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала.
Удовлетворительно (пороговый уровень)		Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала.
Неудовлетворительно (уровень не сформирован)		Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала.

Оценивание защиты отчета

4-значная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
Отлично (повышенный уровень)	7. Соответствие содержания отчета требованиям программы практики. 8. Структурированность и полнота собранного материала. 9. Полнота устного выступления, правильность ответов на вопросы при защите.	При защите отчета студент продемонстрировал глубокие и системные знания, полученные при прохождении практики, свободно оперировал данными исследования и внес обоснованные предложения. Студент правильно и грамотно ответил на поставленные вопросы. Студент получил положительный отзыв от руководителя
Хорошо (базовый уровень)		При защите отчета студент показал глубокие знания, полученные при

		прохождении практики, свободно оперировал данными исследования. В отчете были допущены ошибки, которые носят несущественный характер. Студент ответил на поставленные вопросы, но допустил некоторые ошибки, которые при наводящих вопросах были исправлены. Студент получил положительный отзыв от руководителя
Удовлетворительно (пороговый уровень)		Отчет имеет поверхностный анализ собранного материала, нечеткую последовательность его изложения материала. Студент при защите отчета по практике не дал полных и аргументированных ответов на заданные вопросы. В отзыве руководителя имеются существенные замечания.
Неудовлетворительно (уровень не сформирован)		Отчет не имеет детализированного анализа собранного материала и не отвечает установленным требованиям. Студент затрудняется ответить на поставленные вопросы или допускает в ответах принципиальные ошибки. В отзыве руководителя имеются существенные критические замечания.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по практике, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

Перечень заданий /вопросов
<ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнить обзор научно-технической литературы по теме исследований 2. Обоснование актуальности тематики исследований. 3. Выполнить теоретические исследования по теме выпускной квалификационной работы. 4. Произвести имитационное моделирование с использованием современных программных средств. 5. Выполнить экспериментальные исследования по теме выпускной квалификационной работы. 6. Произвести обработку результатов экспериментальных исследований. 7. Разработать прикладное программное обеспечение по теме выпускной квалификационной работы.

ВОПРОСЫ ПРИ ЗАЩИТЕ ОТЧЕТА

Перечень вопросов
6. Информационные технологии, используемые в организации.
7. Характеристика используемого программного обеспечения.
8. Характеристика используемых информационных технологий.
9. Методы хранения данных в информационных системах организации.
10. Методы и инструменты информационной безопасности.
11. Используемые технологии разработки программного обеспечения.
12. Методы тестирования компонентов информационных систем.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета студента и отзыва руководителя практики. По итогам аттестации выставляется дифференцированная оценка.

Порядок оценивания результатов обучения по практике

<i>Индивидуальное задание</i>	<i>Защита отчета</i>	<i>Итоговая сумма баллов</i>
80	20	100

Примечание:

Наименование и количество оценочных средств определяется руководителем практики.