Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный университет»

Физико-технический факультет

Кафедра вычислительной техники и электроники

Программа учебной практики

по получению первичных профессиональных умений и навыков

Направление подготовки:

09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль:
«Микропроцессорные системы»

Квалификация (степень) выпускника
Магистр

Форма обучения

Очная

Барнаул 2018

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1) ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденный Министерством образования и науки РФ «30» октября 2014 г. № 1420

2) Учебный план профиля «академическая магистратура» 09.04.01 Информатика и вычислительная техника одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО «АлтГУ» от «24» апреля 2018 г., протокол № 2

Рабочая программа учебной практики - по получению первичных профессиональных умений и навыков одобрена на заседании кафедры от « 22 » мая 2018 г., протокол № 59/18

Заведующий кафедрой вычислительной техники и электроники (В.Н. Седалищев)

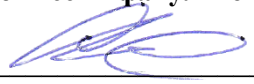
Программа учебной практики – по получению первичных профессиональных умений и навыков согласована с учебно-методической комиссией физико-технического факультета, протокол № 5/2017-2018, от 22.05.2018;

Программа учебной практики – по получению первичных профессиональных умений и навыков утверждена ученым советом физико-технического факультета, № 8/2017-2018 от 23.05.2018.

Разработчики:

зав. кафедрой ВТиЭ		В.Н. Седалищев
(занимаемая должность)	(подпись)	(инициалы, фамилия)
_____	_____	_____
(занимаемая должность)	(подпись)	(инициалы, фамилия)

Председатель методической комиссии факультета

доцент		Д.Д. Рудер
(занимаемая должность)	(подпись)	(инициалы, фамилия)

Содержание

1. Вид практики, способы и формы ее проведения
2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3. Место практики в структуре образовательной программы
4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических или астрономических часах
5. Содержание практики
6. Формы отчетности по практике
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающийся по учебной практике (Приложение)
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения учебной практики
9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения информационных справочных систем
10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Приложение

1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по практике, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
5. Порядок оценивания результатов обучения по практике

1. Вид практики, способы и формы ее проведения

Вид практики: учебная.

Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Способ проведения практики: стационарная/выездная.

Форма проведения практики: непрерывная, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени.

2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

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

– углубленное изучение перспективных разработок на предприятии.

– участие в выполнении проектно-конструкторских и экспериментально-исследовательских работ.

– работы с компьютерными методами сбора, хранения и обработки информации.

– закрепление и расширение теоретических и практических знаний, полученных за период обучения, адаптация к рынку труда.

– изучение информационных технологий, используемых на предприятии.

– освоение приемов, методов и способов обработки проведенных исследований (ведение журналов типичных неисправностей различного оборудования, сбор статистики по надежности оборудования различных производителей и т.д.).

– приобретение практических навыков в создании интеллектуальных программных и аппаратных продуктов для предприятия.

Для эффективного достижения целей практики студенты должны осуществлять выполнение следующих задач:

– понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии и основные проблемы дисциплин, определяющих область профессиональной деятельности, видеть их взаимосвязь в целостной системе знаний.

– иметь ориентацию на профессиональное мастерство и творческое развитие в профессии.

– уметь использовать методы научно-технического творчества для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью.

– знать этические и правовые нормы, регулирующие отношения человека к

человеку, обществу, окружающей среде и уметь учитывать их в профессиональной деятельности.

– уметь на научной основе организовывать свой труд и владеть компьютерными методами сбора, хранения и обработки информации.

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков ориентирована на формирование у магистрантов следующих общепрофессиональных, профессиональных и специальных компетенций:

ОК- 8, способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы)	*Знает:* - современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи; перспективы и тенденции развития информационных технологий. *Умеет:* - использовать современные средства вычислительной техники, программные продукты, средства автоматизации; пользоваться контрольно-измерительными приборами. *Владеет:* - навыками создания вычислительных систем, автоматизированных систем и производство программных продуктов.	Индивидуальные задания №1,2
ПК-1, знание основ философии и методологии науки	*Знает:* - основы философии и методологии науки. *Умеет:* - проводить научные исследования. *Владеет:* навыками практической работы в области информационно - коммуникационных технологий.	Индивидуальные задания №3,4
ПК-2, знание методов научных исследований и владение навыками их проведения	*Знает:* - перспективные методы проведения научных исследований, решения профессиональных задач в области вычислительной техники и информационных технологий. *Умеет:* - практически организовывать проведение научных исследований. *Владеет:* навыками практической реализации проектов в области информационных технологий.	Отчет

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, являются базой для производственных практик и государственной итоговой аттестации.

4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительностьв неделях либо в академических или астрономических часах

Практика проводится для студентов направления «Информатика и вычислительная техника» во 2 семестре обучения длительностью 4 недели. Трудоемкость практики по получению первичных профессиональных умений и навыков– 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 практику по получению первичных профессиональных умений и навыков 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 практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, проводимой на предприятии (в организации):

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ, включая самостоятельную работу студентов	трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1.	*Подготовительный* этап, включающий организационное собрание.	– ознакомление студентов с программой практики, с распорядком прохождения практики, с формой и видами отчетности, порядком защиты	8	Отметка в дневнике практики

		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).		
2.	*Основной этап* заключается в непосредственной работе студента на предприятии (в организации) над изучением используемых информационных систем и технологий.	– провести технико-экономический анализ деятельности предприятия (организации); – провести анализ информационных систем и технологий, используемых на предприятии (в организации); – выполнить индивидуальное задание.	196	Отметка в дневнике практики
3.	*Заключительный этап*	– 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.	12	Отметка в дневнике практики

Индивидуальное задание на практикусогласовывается сруководителем практики от предприятия и утверждается руководителем практики от кафедры.

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.

Этапы прохождения учебнойпрактики 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 учебной практике.

6. Формы отчетности по практике

Формами отчетности по учебной практике при прохождении ее в университете, на предприятии или в организации являются дневник и 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:

– 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 содержатьпостановку 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 (кегль) – 12, интервал – полуторный. Поля: верхнее, нижнее и правое – 2 см, левое – 3 см; отступ 1,27. 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 обучающийся по учебной практике

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающийся по учебной практике представлен в приложении.

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

Основная литература:

1 Основы информационных технологий [Электронный ресурс]/ С.В. Назаров [и др.]. - Электрон. текстовые данные. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. - 530 с. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52159.- ЭБС «IPRbooks», по паролю.

2 Гаспариан М.С. Информационные системы и технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гаспариан М.С., Лихачева Г.Н.- Электрон. текстовые данные.- М.: Евразийский открытый институт, 2011.- 370 с.- Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10680.- ЭБС «IPRbooks», по паролю.

Дополнительная литература:

1 Кухаренко Б.Г. Интеллектуальные системы и технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кухаренко Б.Г.- Электрон. текстовые данные.- М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2015.- 116 с.- Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47933.- ЭБС «IPRbooks», по паролю.

2 Швецов В.И. Базы данных [Электронный ресурс]/ Швецов В.И.- Электрон. Текстовые данные.- М.:Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.- 218 с.- Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52139.- ЭБС «IPRbooks», по паролю

3 Королёв В.Т. Технология ведения баз данных [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Королёв В.Т., Контарёв Е.А., Черных А.М.- Электрон. текстовые данные.- М.: Российский государственный университет правосудия, 2015. - 108с. - Режим доступа:http://www.iprbookshop.ru/45233.- ЭБС «IPRbooks», по паролю

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/rasherald/rasherald_archive.aspx.

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

6 Научный журнал «Инновации» [Электронный ресурс]. - Электронные данные. – Режим доступа: http://ojs.innovjoum.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/joumal/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/

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

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

Используемые при прохождении учебной практики информационные, инструментальные и программные средства, научно-исследовательское оборудование, измерительные и вычислительные комплексы, другое материально-техническое обеспечение, определяются характером выполняемых работ.

При подготовке отчета по практике должны использоваться электронные библиотечные информационно-справочные системы, текстовый редактор Microsoft Word, редактор электронных таблиц Microsoft Excel и другие программные средства.

10. Описание материально-технической базы, необходимой 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).

Производственное, научно-исследовательское оборудование, измерительные и вычислительные комплексы, другое материально-техническое обеспечение, используемое при проведении практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, 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»

Физико-технический факультет

Кафедра вычислительной техники и электроники

ФОНД

ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной практике

по получению первичных профессиональных умений и навыков

Направление подготовки:
09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль:
«Микропроцессорные системы»

Квалификация (степень) выпускника
Магистр

Разработчик:

Зав. кафедрой вычислительной техники и электроники

_____/Седалищев В.Н. /

Барнаул 2018

Визирование ФОС для исполнения в очередном учебном году

Фонд оценочных средств пересмотрен, обсужден и одобрен для исполнения в 2018-2019 учебном году на заседании кафедры ВТЭ

Протокол от 29.06.2018 № 60/18
Зав. кафедрой: Седалищев В.Н.
фио, должность

Визирование ФОС для исполнения в очередном учебном году

Фонд оценочных средств пересмотрен, обсужден и одобрен для исполнения в _____-_____ учебном году на заседании кафедры _____

Внесены следующие изменения и дополнения:

Протокол от_____ №____
Зав. кафедрой _____
фио, должность

Визирование ФОС для исполнения в очередном учебном году

Фонд оценочных средств пересмотрен, обсужден и одобрен для исполнения в _____-_____ учебном году на заседании кафедры _____

Внесены следующие изменения и дополнения:

Протокол от_____ №____
Зав. кафедрой _____
фио, должность

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

Компетенция/контролируемые этапы	Показатели	Наименование оценочного средства
Заключительный этап формирования компетенций *(направлен на закрепление определенных компетенций в период прохождения практик, НИР, ГИА)*		
ОК- 8, способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы)	*Знает:* - современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи; перспективы и тенденции развития информационных технологий. *Умеет:* - использовать современные средства вычислительной техники, программные продукты, средства автоматизации; пользоваться контрольно-измерительными приборами. *Владеет:* - навыками создания вычислительных систем, автоматизированных систем и производство программных продуктов.	Индивидуальные задания № 1, 2
ПК-1, знание основ философии и методологии науки	*Знает:* - основы философии и методологии науки. *Умеет:* - проводить научные исследования. *Владеет:* навыками практической работы в области информационно - коммуникационных технологий.	Индивидуальные задания № 3,4
ПК-2, знание методов научных исследований и владение навыками их проведения	*Знает:* - перспективные методы проведения научных исследований, решения профессиональных задач в области вычислительной техники и информационных технологий. *Умеет:* - практически организовывать проведение научных исследований. *Владеет:* навыками практической реализации проектов в области информационных технологий.	Отчет

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. 3. Своевременность и последовательность выполнения индивидуального задания.	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению.
Хорошо (базовый уровень)		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.	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

	3. Полнота устного выступления, правильность ответов на вопросы при защите.	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
1. Анализ предметной области.
2. Обоснование и выбор инструментальных средств научного исследования.
3. Проведение научно-исследовательской работы.
4. Анализ полученных результатов.

5. Подготовка научной информации (отчета, статьи, доклада и др.).
6. Разработка технического задания на проектирование информационной системы.
7. Обоснование и выбор инструментальных средств проектирования.

ВОПРОСЫ ПРИ ЗАЩИТЕ ОТЧЕТА

Перечень вопросов
1. Из каких этапов состоит научно-исследовательская деятельность.
2. Какие виды работ включает в себя научно-исследовательская деятельность.
3. Какие используются информационные технологии в процессе научной деятельности.
4. Библиография по теме практики.
5. Какие вопросы были проработаны в течении практики.
6. Как использовалось программное и аппаратное обеспечение.
7. Какие информационные справочные системы использовались и для чего.
8. Цели и задачи исследования.
9. Как проводился сбор и анализ информации о предмете исследования
10. Как проводилась статистическая и математическая обработка информации
11. Как проводился анализ научной литературы с использованием различных методик доступа к информации: посещение библиотек, работа в Интернете.
12. Какое математическое обеспечение использовано.
13. Какие модели использовались и для каких целей.
14. Результаты патентного поиска в выбранной области.
15. Какие результаты были получены в ходе выполнения практики, как они могут быть использованы.

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 по практике

Индивидуальные задания	*Защита отчета*	*Итоговая сумма баллов*

Выполнил в полном объеме индивидуальные задания в полном объеме	Своевременно в установленные сроки представил оформленные в соответствии с требованиями дневник и отчет о прохождении практики; в отчете привел полные, точные и развёрнутые 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 дневник и отчет о прохождении практики; в отчете привел полные, точные и развёрнутые 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 дневник и 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»

Физико-технический факультет

Кафедра вычислительной техники и электроники

Программа производственной практики

по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Направление подготовки:

09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль:
«Микропроцессорные системы»

Квалификация (степень) выпускника
Магистр

Форма обучения

Очная

Барнаул 2018

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1) ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденный Министерством образования и науки РФ «30» октября 2014 г. № 1420

2) Учебный план профиля «академическая магистратура» 09.04.01 Информатика и вычислительная техника одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО «АлтГУ» от «24» апреля 2018 г., протокол № 2

Рабочая программа производственной практики - По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности одобрена на заседании кафедры от « 22 » мая 2018 г., протокол № 59/18

Заведующий кафедрой вычислительной техники и электроники _____ (В.Н. Седалищев)

Программа производственной практики - По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности согласована с учебно-методической комиссией физико-технического факультета, протокол № 5/2017-2018, от 22.05.2018;

Программа производственной практики - По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности утверждена ученым советом физико-технического факультета, № 8/2017-2018 от 23.05.2018.

Разработчики:

зав. кафедрой ВТиЭ	_____	В.Н. Седалищев
(занимаемая должность)	(подпись)	(инициалы, фамилия)
_____	_____	_____
(занимаемая должность)	(подпись)	(инициалы, фамилия)

Председатель методической комиссии факультета

доцент	_____	Д.Д. Рудер
(занимаемая должность)	(подпись)	(инициалы, фамилия)

Содержание

1. Вид практики, способы и формы ее проведения
2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3. Место практики в структуре образовательной программы
4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических или астрономических часах
5. Содержание практики
6. Формы отчетности по практике
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения информационных справочных систем
10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Приложение

1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по практике, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
5. Порядок оценивания результатов обучения по практике

1. **Вид практики, способы и формы ее проведения**

Вид практики: производственная.

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

Способ проведения практики: стационарная/выездная.

Форма проведения практики: непрерывная, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени.

2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

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

– ознакомление с используемой технологией хранения данных и используемым оборудованием, технической документацией на него, программами испытаний его работоспособности и оформлением технической документации.

– ознакомление с используемой технологией документооборота, особенно электронного документооборота.

– ознакомление с используемой технологией защиты компьютеров от несанкционированного доступа, антивирусной, антиспамовой защиты.

– ознакомление с используемыми технологиями связи и используемым связным оборудованием, программами испытаний его работоспособности и оформлением технической документации, порядком получения разрешения на использование радиоканалов.

– ознакомление с техническим, программным, информационным и другими видами обеспечения подсистем (технологического процесса, производства, отдела и т.д.);

– ознакомление с нормативно-справочной и технической документацией информационных систем на объекте практики;

– приобретение практических навыков работы с техническими средствами отбора, передачи и обработки информации, с измерительной и контрольной аппаратурой на объекте практики;

– выработка навыков проверки правильности функционирования технического и программного обеспечения систем на объекте практики.

– изучение управления предприятием или технологическими процессами;

– изучение условий функционирования информационных технологий и систем предприятия (отдела, процесса);

– изучение организации и обработки информационных потоков на предприятии;

– изучение информационных задач, решаемых предприятием (отделом, процессом) с целью модификации или создания новых систем;

– изучение технического, информационного, программного и организационного обеспечения систем и технологий.

– изучение организационной и функциональной структуры подразделения предприятия (отдел, технологический или информационный процесс) - базы практики;

– изучение основных функциональных процессов объекта управления (технологических, производственных, информационных и др.);

– изучение роли, назначения и функциональной структуры подсистем информационных технологий (технологического процесса, производства, организационно-административной деятельности и др.);

– практическое изучение характеристик функциональных подсистем, комплексов задач, задач управления;

– практическое изучение процессов автоматизированной или автоматической обработки информации;

– закрепление практических навыков работы с техническими средствами отбора, передачи и обработки информации, с измерительной и контрольной аппаратурой на объекте практики;

– выработка и закрепление навыков проверки правильности функционирования технического и программного обеспечения систем на объекте практики.

Для эффективного достижения целей практики студенты должны осуществлять выполнение следующих задач:

– понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, и основные проблемы дисциплин, определяющих область профессиональной деятельности, видеть их взаимосвязь в целостной системе знаний.

– иметь ориентацию на профессиональное мастерство и творческое развитие в профессии.

– уметь использовать методы научно-технического творчества для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью.

– знать этические и правовые нормы, регулирующие отношения человека к человеку, обществу, окружающей среде и уметь учитывать их в профессиональной деятельности.

– уметь на научной основе организовывать свой труд и владеть компьютерными методами сбора, хранения и обработки информации.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности ориентирована на формирование у магистрантов следующих общепрофессиональных, профессиональных и специальных компетенций:

ПК-3, знание методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности	*Знает:* - методы оптимизации при проведении научных исследований. *Умеет:* - применять методы оптимизации при решении задач профессиональной деятельности. *Владеет:* навыками практической реализации информационно - коммуникационных технологий.	Индивидуальное задание №1
ПК-4, владение существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных	*Знает:* – методы и алгоритмы решения задач распознавания и обработки данных. *Умеет:* - практически применять методы и алгоритмы решения задач распознавания и обработки данных. *Владеет:* - навыками практической реализации информационно - коммуникационных технологий.	Индивидуальное задание №2
ПК-5, владение существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов	*Знает:* - методы и алгоритмы решения задач цифровой обработки сигналов. *Умеет:* - использовать существующие методы и алгоритмы решения задач цифровой обработки сигналов. *Владеет:* - навыками практического применения методов цифровой обработки.	Индивидуальное задание №3
ПК-6, понимание существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПО)	*Знает:* - существующие подходы к верификации моделей программного обеспечения ПО. *Умеет:* - практически организовывать и проводить научные исследования. *Владеет:* навыками практической реализации существующих подходов к верификации моделей ПО.	Индивидуальное задание №4

3. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта

профессиональной деятельности относится к циклу Б2 «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 в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических или астрономических часах

Практика проводится для студентов направления «Информатика и вычислительная техника» в 2 семестре обучения длительностью 10 недель. Трудоемкость практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности – 15 ЗЕТ (540 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 практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, проводимой на предприятии (в организации):

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ, включая самостоятельную работу студентов	трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля

1.	*Подготовительный* этап, включающий организационное собрание.	- 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).	8	Отметка в дневнике практики
2.	*Основной этап* заключается в непосредственной работе студента на предприятии (в организации) над изучением используемых информационных систем и технологий.	- провести технико-экономический анализ деятельности предприятия (организации); - провести анализ информационных систем и технологий, используемых на предприятии (в организации); - выполнить индивидуальное задание.	484	Отметка в дневнике практики
3.	*Заключительный этап*	- 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.	48	Отметка в дневнике практики

Индивидуальное задание на практику согласовывается с руководителем практики от предприятия и утверждается руководителем практики от кафедры.

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.

Этапы прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности 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 практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности 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 практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности 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 (кегль) – 12, интервал – полуторный. Поля: верхнее, нижнее и правое – 2 см, левое – 3 см; отступ 1,27. 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 по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности приведен в приложении.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Основная литература:

1 Основы информационных технологий [Электронный ресурс]/ С.В. Назаров [и др.]. - Электрон. текстовые данные. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. - 530 c. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52159.- ЭБС «IPRbooks», по паролю.

2 Гаспариан М.С. Информационные системы и технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гаспариан М.С., Лихачева Г.Н.- Электрон. текстовые данные.- М.: Евразийский открытый институт, 2011.- 370 c.- Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10680.- ЭБС «IPRbooks», по паролю.

Дополнительная литература:

1 Кухаренко Б.Г. Интеллектуальные системы и технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кухаренко Б.Г.- Электрон. текстовые данные.- М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2015.- 116 c.- Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47933.- ЭБС «IPRbooks», по паролю.

2 Швецов В.И. Базы данных [Электронный ресурс]/ Швецов В.И.- Электрон. Текстовые данные.- М.:Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.- 218 c.- Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52139.- ЭБС «IPRbooks», по паролю

3 Королёв В.Т. Технология ведения баз данных [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Королёв В.Т., Контарёв Е.А., Черных А.М.- Электрон. текстовые данные.- М.: Российский государственный университет правосудия, 2015. - 108c. - Режим доступа:http://www.iprbookshop.ru/45233.- ЭБС «IPRbooks», по паролю

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/rasherald/rasherald_archive.aspx.

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

6 Научный журнал «Инновации» [Электронный ресурс]. - Электронные данные. – Режим доступа: http://ojs.innovjoum.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/joumal/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=j r7

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

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

– 7-Zip – Условия использования по ссылке http://www.7-zip.org/license.txt

– Acrobat Reader DC – Условия использования по ссылке http://wwwimages.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf

– ОС Microsoft® Windows 7 Starter Service Pack 1 или выше.

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

Для выполнения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности 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 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»

Физико-технический факультет

Кафедра вычислительной техники и электроники

ФОНД

ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по производственной практике

по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
(тип практики)

Направление подготовки:
09.04.01 Информатика и вычислительная техника
(код и наименование направления)

Профиль:
«Микропроцессорные системы»

Квалификация (степень) выпускника
Магистр

Разработчик:

Зав. кафедрой вычислительной техники и электроники

_____/Седалищев В.Н. /

Барнаул 2018

Визирование ФОС для исполнения в очередном учебном году

Фонд оценочных средств пересмотрен, обсужден и одобрен для исполнения в 2018-2019 учебном году на заседании кафедры ВТЭ

Протокол от 29.06.2018 № 60/18
Зав. кафедрой: Седалищев В.Н.
фио, должность

Визирование ФОС для исполнения в очередном учебном году

Фонд оценочных средств пересмотрен, обсужден и одобрен для исполнения в _____-_____ учебном году на заседании кафедры _____

Внесены следующие изменения и дополнения:

Протокол от_____ №____
Зав. кафедрой _____
фио, должность

Визирование ФОС для исполнения в очередном учебном году

Фонд оценочных средств пересмотрен, обсужден и одобрен для исполнения в _____-_____ учебном году на заседании кафедры _____

Внесены следующие изменения и дополнения:

Протокол от_____ №____
Зав. кафедрой _____
фио, должность

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

Компетенция/контролируемые этапы	Показатели	Наименование оценочного средства
Заключительный этап формирования компетенций *(направлен на закрепление определенных компетенций в период прохождения практик, НИР, ГИА)*		
ПК-3, знание методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности	*Знает:* - методы оптимизации при проведении научных исследований. *Умеет:* - применять методы оптимизации при решении задач профессиональной деятельности. *Владеет:* навыками практической реализации информационно - коммуникационных технологий.	Индивидуальное задание № 1
ПК-4, владение существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных	*Знает:* – методы и алгоритмы решения задач распознавания и обработки данных. *Умеет:* - практически применять методы и алгоритмы решения задач распознавания и обработки данных. *Владеет:* - навыками практической реализации информационно - коммуникационных технологий.	Индивидуальное задание № 2
ПК-5, владение существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов	*Знает:* - методы и алгоритмы решения задач цифровой обработки сигналов. *Умеет:* - использовать существующие методы и алгоритмы решения задач цифровой обработки сигналов. *Владеет:* - навыками практического применения методов цифровой обработки.	Индивидуальное задание №3
ПК-6, понимание существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПО)	*Знает:* - существующие подходы к верификации моделей программного обеспечения ПО. *Умеет:* - практически организовывать и проводить научные исследования. *Владеет:* навыками практической реализации существующих подходов к верификации моделей ПО.	Индивидуальное задание №4

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. 3. Своевременность и последовательность выполнения индивидуального задания.	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению.
Хорошо (базовый уровень)		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.	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.

	3. Полнота устного выступления, правильность ответов на вопросы при защите.	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
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
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 по практике

Индивидуальные задания	*Защита отчета*	*Итоговая сумма баллов*
Выполнил в полном объеме индивидуальные задания в полном объеме	Своевременно в установленные сроки представил оформленные в соответствии с требованиями дневник и отчет о прохождении практики; в отчете привел полные, точные и развёрнутые 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 дневник и отчет о прохождении практики; в отчете привел полные, точные и развёрнутые 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 дневник и 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»

Физико-технический факультет

Кафедра вычислительной техники и электроники

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
_____(В.В. Поляков)
«_23_» _мая_ 2018 г.

Программа производственной практики

по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

(в том числе педагогическая практика)

Направление подготовки:

09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль:
«Микропроцессорные системы»

Квалификация (степень) выпускника
Магистр

Форма обучения

_Очная__

Барнаул 2018

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1) ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденный Министерством образования и науки РФ «30» октября 2014 г. № 1420

2) Учебный план профиля «академическая магистратура» 09.04.01 Информатика и вычислительная техника одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО «АлтГУ» от «24» апреля 2018 г., протокол № 2

Рабочая программа производственной практики - По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика) одобрена на заседании кафедры от « 22 » мая 2018 г., протокол № 59/18

Заведующий кафедрой вычислительной техники и электроники _____ (В.Н. Седалищев)

Программа производственной практики - По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика) согласована с учебно-методической комиссией физико-технического факультета, протокол № 5/2017-2018, от 22.05.2018;

Программа производственной практики - По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика) утверждена ученым советом физико-технического факультета, № 8/2017-2018 от 23.05.2018.

Разработчики:

зав. кафедрой ВТиЭ	_____	В.Н. Седалищев
(занимаемая должность)	(подпись)	(инициалы, фамилия)
_____	_____	_____
(занимаемая должность)	(подпись)	(инициалы, фамилия)

Председатель методической комиссии факультета

доцент	_____	Д.Д. Рудер
(занимаемая должность)	(подпись)	(инициалы, фамилия)

Содержание

1. Вид практики, способы и формы ее проведения
2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3. Место практики в структуре образовательной программы
4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических или астрономических часах
5. Содержание практики
6. Формы отчетности по практике
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика)
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения производственной практики
9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения информационных справочных систем
10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Приложение

1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по практике, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
5. Порядок оценивания результатов обучения по практике

1. **Вид практики, способы и формы ее проведения**

Вид практики: производственная.

Тип практики: по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика).

Способ проведения практики: стационарная/выездная.

Форма проведения практики: распределенная.

2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В ходе выполнения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика), обучающийся приобретает профессиональные умения и опыт преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования; приобретает умения и навыки в организации и проведении различного вида учебных занятий в вузе, формирования психолого-педагогического склада мышления, педагогической культуры и мастерства.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика) ориентирована на формирование у бакалавров следующих общепрофессиональных, профессиональных и специальных компетенций:

ОПК-1, способность воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	*Знает:* - математические, естественнонаучные, социально--экономические и профессиональные знания. *Умеет:* - самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач. *Владеет:* - навыками решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.	Индивидуальные задания № 1, 2,3,4
ОПК- 2, обладание культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники,	*Знает:* - основы культурой мышления. *Умеет:* - выносить суждения на основании неполных данных. *Владеет:* -способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации	Отчет

выносить суждения на основании неполных данных	данных, интегрированных из разных областей науки и техники.	

3. Место практики в структуре образовательной программы

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика) является стационарной (проводится в структурных подразделениях Алтайского государственного университета) и обязательна для всех магистрантов.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика) относится к блоку М3 «Практики, НИР» ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника и проводится на втором курсе обучения.

Знания, умения и навыки, полученные студентами в процессе прохождения педагогической практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика), являются базой для государственной итоговой аттестации.

4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических или астрономических часах

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика), проводится в структурных подразделениях Университета для студентов направления «Информатика и вычислительная техника» в 3 семестре обучения.

Трудоёмкость практики составляет _6_ зачетных единиц (з.е.) или _216_ академических часов (час) и включает в себя занятия в аудиториях, самостоятельную работу по подготовке к аудиторным занятиям, разработку учебно-методических материалов.

5. Содержание практики

Для каждого студента по педагогической практике составляется индивидуальный план, который обеспечивает освоение программы практики путем индивидуализации её содержания и графика прохождения.

Руководство практикой осуществляет научный руководитель магистранта, который участвует в подготовке магистрантом лекций, практических и лабораторных занятий, а также контролирует учебную работу магистранта.

Руководителю педагогической практики необходимо построить практику на основе сочетания теоретических знаний, полученных при изучении учебных дисциплин педагогической направленности, и практических занятий, проводимых в ходе практики: тренингов, репетиций, практикумов, по итогам которых опытные преподаватели предлагают индивидуальные рекомендации. Обучение должно носить системный характер, который предполагает изучение общих основ теории и практических приложений в непрерывной связи и взаимной обусловленности. Практическая отработка приемов лекторского мастерства и техники речи проводится на репетициях под руководством научного руководителя с таким расчетом, чтобы добиться раскованного, непринужденного и интересного изложения учебного материала.

Основой подготовки магистранта является его самостоятельная работа в соответствии с личным планом прохождения педагогической практики.

За время педагогической практики магистрант должен посетить все основные занятия, проводимые опытными методистами кафедры и вуза, принять участие в методических мероприятиях, проводимых на кафедре и в вузе; методических совещаниях, научно-методических конференциях, семинарах, на заседаниях кафедр и предметно-методических комиссий по вопросам методики обучения и воспитания студентов, на инструкторско-методических, показных и открытых занятиях. Посещение учебных занятий преподавателей должно научить магистрантов проводить анализ уровня усвоения учебного материала, осуществлять контроль степени достижения поставленных целей, анализировать опыт использования разнообразных методов и форм обучения, активизации познавательной деятельности обучаемых.

По итогам практики магистрант представляет отчет с заключением заведующего кафедрой, на которой проходит практика; а также планы и тексты лекции, планы, задания и другие методические материалы для семинара, практического занятия или других проведенных на практике занятий. Педагогическая практика завершается зачетом с оценкой.

Освоение преподавательского опыта преподавателей кафедры ВТиЭ.

Посещение лекционных и других видов занятий, проводимых преподавателями кафедры и университета. Обсуждение итогов занятий с преподавателями кафедры, участие в методической работе кафедры. выступления на методическом семинаре.

Освоение лекторского мастерства и техники речи педагога.

Изучение приемов лекторского мастерства. Техника речи как один из основных элементов педагогической культуры преподавателя высшей школы. Методы, средства и приемы совершенствования лекторского мастерства.

Подготовка и проведение занятий со студентами.

Подготовка к лабораторному занятию, проведение лабораторного занятия.

Разработка плана проведения практического занятия. Подбор примеров (задач). Проведение практического занятия. Консультация студентов. Анализ и самооценка проведенного практического занятия.

Подготовка текста лекции и средств наглядности. Разработка плана проведения лекции. Проведение лекции. Анализ и самооценка проведенного лекционного занятия.

Участие в приеме экзаменов и зачетов, защите курсовых работ и проектов.

Ознакомление с документами, регламентирующими порядок организации и проведения экзаменов и зачетов. Участие в приеме экзамена (зачета). Подведение итогов экзамена.

Изучение кафедральной методики по защите курсовых проектов и работ. Участие в защите курсовых работ студентами.

Совместно с научным руководителем участие в руководстве выпускными квалификационными работами бакалавров.

Участие в учебно-организационной и учебно-методической работе кафедры.

Изучение основных положений и требований документов, регламентирующих деятельность вуза, кафедры и преподавательского состава на основе федеральных государственных образовательных стандартов.

Изучение порядка организации, планирования, ведения и обеспечения учебно-образовательного процесса.

Участие в разработке методических указаний (пособий) по дисциплинам, читаемым кафедрой, подготовка к изданию методических материалов для учебного процесса.

Подготовка и выступления на методическом семинаре кафедры.

Разработка учебной документации и отчета по педагогической практике.

Участие в составлении рабочих учебных программ, учебных календарных графиков по дисциплине, методических материалов к аудиторным занятиям и самостоятельной работе студентов, участие в подготовке вопросов, заданий, тестов текущего и промежуточного контроля знаний студентов.

Составление отчета по практике.

Учебная, учебно-методическая и самостоятельная работа

Таблица 1

Вид работы	Трудоемкость, акад. час
Учебная работа: – посещение отдельных лекций и других занятий, проводимых ведущими преподавателями кафедры и университета – участие в проведении лабораторных и практических занятий – самостоятельное чтение отдельных лекций и проведение лабораторно-практических занятий – участие в приеме экзаменов, зачетов и защит курсовых проектов и работ – совместно с научным руководителем аспиранта руководство курсовым проектированием и выпускными квалификационными работами *учебно-методическая работа:* – обсуждение итогов учебных занятий с преподавателями кафедры – участие в методической работе кафедры – выступления на методическом семинаре кафедры	81
Самостоятельная работа (СР), *в том числе:* – изучение правовых и нормативных основ функционирования системы образования – изучение основных положений и требований документов, регламентирующих деятельность вуза, кафедры и преподавательского состава на основе федеральных государственных образовательных стандартов – изучение порядка организации, планирования, ведения и обеспечения учебно-образовательного процесса – подготовка к занятиям со студентами – участие в разработке методических указаний (пособий) по дисциплинам, читаемым кафедрой, подготовка к изданию методических материалов для учебного процесса	135
Всего:	216

6. Формы отчетности по практике

Контроль качества освоения программы педагогической практики включает в себя текущий контроль прохождения практики и промежуточную ежегодную аттестацию обучающихся в форме зачета с оценкой.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода прохождения практики, а промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных результатов прохождения практики.

Контроль выполнения магистрантом индивидуального учебного плана осуществляет научный руководитель. Контрольные мероприятия текущего контроля проводятся регулярно в течение учебного года и состоят в проверке хода выполнения педагогической практики в соответствии с индивидуальным планом магистранта.

Текущая аттестация магистранта по педагогической практике проводится 1 раз в месяц: на 3 неделе.

Таблица 2

Вид контрольного мероприятия	Срок проведения
Проверка знания правовых и нормативных основ функционирования системы образования (устный опрос)	1 неделя
Проверка знания основных положений и требований документов, регламентирующих деятельность вуза, кафедры и преподавательского состава на основе государственных образовательных стандартов (устный опрос)	2 неделя
Оценка подготовки и участия магистранта в проведении занятий со студентами (в том числе, лабораторных работ, практических занятий и лекций)	3 неделя
Письменный отчет: порядок организации, планирования, ведения и обеспечения учебно-образовательного процесса (на кафедре)	4 неделя
Проверка учебных материалов, подготовленных магистрантом для проведения занятий (тексты лекций, план занятий, задания, инструкции и т.п.)	6 неделя
Оценка участия магистранта в методическом семинаре кафедры	8 неделя
Проверка методических разработок, подготовленных магистрантом	12 неделя
Оценка участия магистранта в приеме зачетов, экзаменов, защит курсовых проектов и работ (на первом, или втором, или на двух курсах в соответствии с индивидуальным планом магистранта)	17 неделя

Аттестация по итогам практики проводится на основании защиты отчета о прохождении практики. К отчету прикладывается отзыв научного руководителя практики, учитывающий результаты текущей успеваемости в баллах (оценках). Отчет публично защищается на заседании кафедры и оценивается по пятибалльной системе.

Отчет по практике должен содержать: титульный лист, выписку из индивидуального плана магистранта по пунктам программы педагогической практики за отчетный период

(учебный год), краткий отчет по всем выполненным пунктам программы; приложение (планы и тексты лекций, планы, задания и другие методические материалы по проведению семинаров, практических занятий или других проведенных во время педагогической практики учебных занятий).

Объем отчета о прохождении практики должен составлять не менее 5 страниц текста шрифтом Times New Roman, размер (кегль) – 12, интервал – полуторный. Поля: верхнее, нижнее и правое – 2 см, левое – 3 см; отступ 1,27. Выравнивание по ширине, автоматическая расстановка переносов.

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

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;
- качество выполнения заданий;
- добросовестность в ведении рабочей документации, качество оформления отчетных документов по практике;
- оценка работы студента-практиканта, данная в отзыве руководителя.

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 по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика)

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика) приведен в приложении.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения производственной практики

Основная литература:

1. Громкова М.Т. Педагогика высшей школы: учеб. пособие / М.Т. Громкова. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 447с. // ЭБС «Университетская библиотека online».
2. Шарипов Ф.В. Педагогика и психология высшей школы: учеб. пособие / Ф.В. Шарипов. М.: Логос, 2012. – 448с. // ЭБС «Университетская библиотека online».

Дополнительная литература:

1. Весна Е.Б. Профессионально-педагогическая практика: учеб.-метод. пособие / Е.Б. Весна, О.О. Киселева. М.: МПСИ, 1999.
2. Электронные (образовательные, информационные, справочные, нормативные и т.п.) ресурсы:Российское образование /Федеральный портал http://www.edu.ru/
3. Портал федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования http://www.fgosvo.ru/
4. «Модельный кодекс профессиональной этики педагогических работников организаций, осуществляющих образовательную деятельность, а также рекомендации по организации мероприятий на принятие и применение Кодекса» http://минобрнауки.рф/документы/4517

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения 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
– 7-Zip – Условия использования по ссылке http://www.7-zip.org/license.txt
– Acrobat Reader DC – Условия использования по ссылке http://wwwimages.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf
– ОС Microsoft® Windows 7 Starter Service Pack 1 иливыше.

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

Педагогическая практика проводится в учебных аудиториях, лабораториях, компьютерных классах, помещениях университета. Во время прохождения практики студенты могут пользоваться вычислительными средствами и комплексами, которыми располагает университет.

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»

Физико-технический факультет

Кафедра вычислительной техники и электроники

ФОНД

ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по производственной практике

по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика)

Направление подготовки
09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль:
«Микропроцессорные системы»

Квалификация (степень) выпускника:
Магистр

Разработчик:

Зав. кафедрой вычислительной техники и электроники

_____/Седалищев В.Н. /

Барнаул 2018

Визирование ФОС для исполнения в очередном учебном году

Фонд оценочных средств пересмотрен, обсужден и одобрен для исполнения в 2018-2019 учебном году на заседании кафедры ВТЭ

Протокол от 29.06.2018 № 60/18
Зав. кафедрой: Седалищев В.Н.
фио, должность

Визирование ФОС для исполнения в очередном учебном году

Фонд оценочных средств пересмотрен, обсужден и одобрен для исполнения в _____-_____ учебном году на заседании кафедры _____

Внесены следующие изменения и дополнения:

Протокол от_____ №____
Зав. кафедрой _____
фио, должность

Визирование ФОС для исполнения в очередном учебном году

Фонд оценочных средств пересмотрен, обсужден и одобрен для исполнения в _____-_____ учебном году на заседании кафедры _____

Внесены следующие изменения и дополнения:

Протокол от_____ №____
Зав. кафедрой _____
фио, должность

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

Компетенция/контролируемые этапы	Показатели	Наименование оценочного средства
Заключительный этап формирования компетенций *(направлен на закрепление определенных компетенций в период прохождения практик, НИР, ГИА)*		
ОПК-1, способность воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	*Знает:* - математические, естественнонаучные, социально--экономические и профессиональные знания. *Умеет:* - самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач. *Владеет:* - навыками решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.	Индивидуальные задания № 1, 2,3,4
ОПК- 2, обладание культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных	*Знает:* - основы культурой мышления. *Умеет:* - выносить суждения на основании неполных данных. *Владеет:* - способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники.	Отчет

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. 6. Своевременность и последовательность выполнения индивидуального задания.	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению.
Хорошо (базовый уровень)		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)	4. Соответствие содержания отчета требованиям программы практики. 5. Структурированность и полнота собранного материала. 6. 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
1. Методические указания к одному из видов учебных занятий (лабораторной работе, практическим занятиям, курсовому проекту и т. п.). 2. Инструкции пользователю к разработанной компьютерной программе. 3. Постановка новой или модернизация лабораторной работы с составлением необходимых описаний, инструкций, указаний, контрольных тестов и т. п. 4. Электронные конспекты лекций.

ВОПРОСЫ ПРИ ЗАЩИТЕ ОТЧЕТА

Перечень вопросов
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.

5. Порядок оценивания результатов обучения по практике

Индивидуальные задания	*Защита отчета*	*Итоговая сумма баллов*
Выполнил в полном объеме индивидуальные задания в полном объеме	Своевременно в установленные сроки представил оформленные в соответствии с требованиями дневник и отчет о прохождении практики; в отчете привел полные, точные и развёрнутые 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 дневник и отчет о прохождении практики; в отчете привел полные, точные и развёрнутые 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 дневник и 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»

Физико-технический факультет

Кафедра вычислительной техники и электроники

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
_____(В.В. Поляков)
«23» мая 2018 г.

Программа производственной практики

НИР

Направление подготовки:

09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль:
«Микропроцессорные системы»

Квалификация (степень) выпускника
Магистр

Форма обучения

Очная

Барнаул 2018

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1) ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденный Министерством образования и науки РФ «30» октября 2014 г. № 1420

2) Учебный план профиля «академическая магистратура» 09.04.01 Информатика и вычислительная техника одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО «АлтГУ» от «24» апреля 2018 г., протокол № 2

Рабочая программа производственной практики - НИР одобрена на заседании кафедры от « 22 » мая 2018 г., протокол № 59/18

Заведующий кафедрой вычислительной техники и электроники (В.Н. Седалищев)

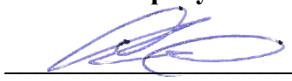
Программа производственной практики – НИР согласована с учебно-методической комиссией физико-технического факультета, протокол № 5/2017-2018, от 22.05.2018;

Программа производственной практики – НИР утверждена ученым советом физико-технического факультета, № 8/2017-2018 от 23.05.2018.

Разработчики:

зав. кафедрой ВТиЭ		В.Н. Седалищев
(занимаемая должность)	(подпись)	(инициалы, фамилия)
_____	_____	_____
(занимаемая должность)	(подпись)	(инициалы, фамилия)

Председатель методической комиссии факультета

доцент		Д.Д. Рудер
(занимаемая должность)	(подпись)	(инициалы, фамилия)

Содержание

1. Вид практики, способы и формы ее проведения
2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3. Место практики в структуре образовательной программы
4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических или астрономических часах
5. Содержание практики
6. Формы отчетности по практике
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по НИР
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения производственной практики
9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения информационных справочных систем
10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Приложение

1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по практике, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
5. Порядок оценивания результатов обучения по практике

1. Вид практики, способы и формы ее проведения

Вид практики: производственная.

Тип практики: научно-исследовательская.

Способы проведения практики: стационарная/выездная.

Форма проведения практики: непрерывная, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени.

Научно-исследовательская работа проводится в лабораториях кафедры вычислительной техники, и электроники, лабораториях других подразделений физико-технического факультета и Университета, в подразделениях предприятий, организаций, в научных учреждениях, специализирующихся в области информатики и вычислительной техники и обеспечивающих высокий уровень проведения этой работы.

Научный руководитель назначается со стороны кафедры вычислительной техники и электроники или по решению кафедры, со стороны научного учреждения или предприятия.

2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В ходе выполнения практики обучающийся приобретает навыки научно-исследовательской деятельности и решает одну или несколько профессиональных задач в соответствии с общепрофессиональной деятельностью:

– Развитие навыков самостоятельной научно-исследовательской, научно-методической и научно-организационной работы.

– Применение полученных знаний при осуществлении научных исследований в области информационных технологий, ЭВМ, систем автоматизированного проектирования, систем обработки информации и управления, программного проектирования автоматизированных систем и сетей.

– Выполнение экспериментальных и теоретических исследований, обработка и анализ их результатов.

Задачи научно-исследовательской работы магистранта по направлению 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» в соответствии с профильной направленностью магистерской программы:

– Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи.

– Разработка планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей.

– Разработка математических моделей исследуемых процессов и изделий.

– Разработка методик проектирования новых процессов и изделий.

– Организация проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов.

– Подготовка по результатам научных исследований отчетов, статей, докладов на научных конференциях.

Производственная практика НИР ориентирована на формирование у магистрантов следующих компетенций:

ОК-5, использование на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом	*Знает:* - современное состояние науки, основные направления и приоритетные задачи научных исследований; - основную литературу и источники по теме исследований, методы их поиска; - характеристику целей и задач, объекта и предмета исследования; - принципы, подходы и методы современного исследования. *Умеет:* – формулировать направления, цели и задачи научного исследования; – вести поиск литературы и источников; – обобщать, систематизировать и теоретически осмысливать полученный при проведении НИР материал; – работать с приборами, компьютерными программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок и оформлении результатов научно-исследовательской работы. *Владеет:* - методами исследования и проведения научных работ; - методами анализа и обработки полученных экспериментальных данных; – иностранными языками на уровне, необходимом для самостоятельной работы с научной литературой.	Индивидуальное задание №1
ОК- 9, умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования	*Знает:* - методы проведения научных исследований. - стандартные задачи профессиональной деятельности по внедрению информационно-коммуникационных технологий. *Умеет:* - практически организовывать и проводить научные исследования; -применять информационно-коммуникационные технологии с	Индивидуальное задание №2

	учетом основных требований информационной безопасности. *Владеет:* -навыками практической реализации информационно - коммуникационных технологий; - навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности.	
ПК-1, знание основ философии и методологии науки	*Знает:* - основы философии и методологии науки. *Умеет:* - проводить научные исследования. *Владеет:* навыками практической работы в области информационно - коммуникационных технологий.	Индивидуальное задание №3
ПК-2, знание методов научных исследований и владение навыками их проведения	*Знает:* - методы проведения научных исследований, решения профессиональных задач в области вычислительной техники и информационных технологий. *Умеет:* - практически организовывать проведение научных исследований. *Владеет:* навыками практической реализации проектов в области информационных технологий.	Индивидуальное задание №4
ПК-7, применение перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий	*Знает:* - мировые тенденции развития вычислительной техники и информационных технологий. *Умеет:* - применять перспективные методы исследования профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий. *Владеет:* - навыками практического решения профессиональных задач в области вычислительной техники и информационных технологий.	Отчет

3. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика НИР 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 НИР, являются базовыми для государственной итоговой аттестации.

Для успешной реализации научно-исследовательской работы магистрант должен обладать знаниями по общенаучному циклу, включая знания по физике, математике, иностранному языку, современным информационно-компьютерным технологиям, и профессиональному циклу в пройденном объеме программы магистратуры.

Знания и навыки, полученные магистрантами при прохождении НИР, необходимы при подготовке и написании выпускной квалификационной работы, выполняемой в виде магистерской диссертации.

В результате прохождения научно-исследовательской работы магистранты должен приобрести навыки и профессиональные умения:

- формулировать научную проблематику в сфере информатики и вычислительной техники;
- обосновывать выбранное научное направление, адекватно подбирать средства и методы для решения поставленных задач в научном исследовании;
- владеть методами организации и проведения опытно-экспериментальной и исследовательской работы в сфере информатики и вычислительной техники;
- пользоваться методиками проведения научных исследований;
- владеть способами обработки получаемых эмпирических данных и их интерпретацией;
- делать обоснованные заключения по результатам проводимых исследований;
- владеть методами анализа и самоанализа, способствующих развитию личности научного работника;
- вести научные дискуссии, не нарушая законов логики и правил аргументирования.

4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительностьв неделях либо в академических или астрономических часах

Практика проводится для студентов направления «Информатика и вычислительная техника» в 4 семестре обучения длительностью 8 недель. Трудоемкость практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности – 12 ЗЕТ (432 ч.).

5. Содержание практики

Предусматриваются следующие виды выполнения научно-исследовательской работы магистрантов:

– планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и выбор темы исследования, написание аналитического обзора по избранной теме;

– проведение научно-исследовательской работы;

– корректировка плана проведения научно-исследовательской работы;

– составление отчета о научно-исследовательской работе;

– публичная защита выполненной работы.

Основными этапами планирования и корректировки научно-исследовательской работы магистрантов являются:

– обоснование темы,

– обсуждение плана,

– обсуждение промежуточных результатов исследования.

Выполнение научно-исследовательской работы должно сопровождаться широким обсуждением и защитой полученных результатов на кафедре вычислительной техники и электроники с привлечением представителей работодателя и ведущих исследователей с целью оценки уровня приобретенных знаний, умений и сформированных компетенций обучающихся, включая компетенции, связанные с формированием профессионального мировоззрения и определенного уровня культуры.

Основные разделы научно-исследовательской работы.

1. Составление плана научно-исследовательской работы магистранта:
   – обзор литературы по теме НИР и магистерской диссертации;
   – практическая часть исследований;
   – теоретическая часть исследований.
2. Обзор и анализ информации по теме НИР:
   – виды информации (обзорная, справочная, реферативная);
   – виды изданий (статьи в журналах, монографии и учебники, государственные отраслевые стандарты, отчеты НИР, теоретические публикации, патентная информация);
   – методы поиска литературы (использование библиотечных каталогов и указателей, реферативных журналов, автоматизированных средств поиска, просмотра периодической литературы).
3. Постановка цели и задач исследования:
   – объект и предмет исследования;
   – определение цели;определение задач исследования в соответствии с

поставленной целью;

- список задач как основа структуры диссертации;
- определение необходимых требований и ограничений (временных, материальных, информационных и др.).

4. Методики проведения исследований:
   - критерии оценки эффективности исследуемого объекта;
   - параметры, контролируемые при исследованиях;
   - условия и порядок работы;
   - обработка результатов исследований и их анализ.
5. Проведение исследований:
   - методы экспериментальных исследований;
   - методы автоматизации эксперимента;
   - методы теоретических исследований;
   - методы математического моделирования;
   - компьютерные методы;
   - использование сетевых технологий.
6. Формулирование научной новизны и практической значимости:
   - критерии научной новизны;
   - особенности понимания практической значимости в технических и физико-математических науках.
7. Обработка полученных данных:
   - методы обработки экспериментальных данных;
   - статистическая обработка результатов;
   - компьютерная обработка данных;
   - математические методы анализа данных.
8. Подготовка научной публикации:
   - тезисы докладов;
   - статья в журнале;
   - структура тезисов доклада, статьи;
   - выступления с докладами на научных конференциях;
   - подготовка презентаций.

6. Формы отчетности по практике

Текущий контроль выполнения научно-исследовательской работы проводится в виде отчетов перед научным руководителем, публичной защиты на заседаниях кафедры.

Аттестация магистранта проводится в соответствии с графиком учебного процесса. Магистрант представляет отчет по результатам своей научно-исследовательской работы.

Итоговый контроль выполнения научно-исследовательской работы проводится на заседании кафедры в форме публичной защиты.

Магистранты должны представить следующие материалы и документы:

– отчет о проведенной работе, содержащий описание деятельности, выполнявшейся магистрантом (к отчету должны быть приложены материалы, полученные за время прохождения НИР);

– список библиографии по теме магистерской диссертации;

– текст подготовленной статьи (доклада) по теме НИР или часть квалификационной магистерской работы;

– отзыв научного руководителя о работе магистранта с рекомендуемой оценкой.

Магистрант представляет отчет и другие материалы по научно-исследовательской работе не позднее одной недели после окончания прохождения НИР.

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, 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 содержатьпостановку 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 (кегль) – 12, интервал – полуторный. Поля: верхнее, нижнее и правое – 2 см, левое – 3 см; отступ 1,27. 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, считаетсяакадемической задолженностью.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по НИР

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике по НИР приведен в приложении.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения производственной практики

Основная литература:

1. Кузнецов И. Н. Основы научных исследований: учебное пособие. М.: Дашков и Ко, 2013.

2. Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология научного исследования. М.: Либроком, 2010.

3. Шкляр М.Ф. Основы научных исследований: учебное пособие. 4-е изд. М.: Дашков и Ко, 2013.

4. Основы информационных технологий [Электронный ресурс]/ С.В. Назаров [и др.].- Электрон. текстовые данные.- М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.- 530 c.- Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52159.- ЭБС «IPRbooks», по паролю.

5. Гаспариан М.С. Информационные системы и технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гаспариан М.С., Лихачева Г.Н.- Электрон. текстовые данные.- М.: Евразийский открытый институт, 2011.- 370 c.- Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10680.- ЭБС «IPRbooks», по паролю.

Дополнительная литература:

1. Огурцов А.Н., БлизнюкО.Н. Научные исследования и научная информация. Харьков: НТУ "ХПИ", 2011.

2. Ануфриев А.Ф. Научное исследование. Курсовые, дипломные и диссертационные работы. М.: Изд-во «Ось-89», 2007.

3. Кухаренко Б.Г. Интеллектуальные системы и технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кухаренко Б.Г.- Электрон. текстовые данные.- М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2015.- 116 c.- Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47933.- ЭБС «IPRbooks», по паролю.

4. Швецов В.И. Базы данных [Электронный ресурс]/ Швецов В.И.-Электрон. Текстовые данные. - М.:Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.- 218 c.- Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52139.- ЭБС «IPRbooks», по паролю

5. Королёв В.Т. Технология ведения баз данных [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Королёв В.Т., Контарёв Е.А., Черных А.М.- Электрон. текстовые данные.-М.: Российский государственный университет правосудия,2015.- 108c.-Режим

доступа:http://www.iprbookshop.ru/45233.- ЭБС «IPRbooks», по паролю

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

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

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

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

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

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

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

9 Научный журнал «Нейрокомпьютеры: разработка, применение» [Электронный ресурс].-Электронные данные. – Режим доступа: http: //www.radiotec.ru/catalog.php?cat=j r7

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

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

– 7-Zip – Условия использования по ссылке http://www.7-zip.org/license.txt

– Acrobat Reader DC – Условия использования по ссылке

http://wwwimages.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf

– ОС Microsoft® Windows 7 Starter Service Pack 1 иливыше.

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

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

Материально-техническая база для выполнения НИР по направлению 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» (магистерская программа «Микропроцессорные системы») включает:

– специализированные лаборатории кафедры вычислительной техники и электроники физико-технического факультета, других кафедр факультета и университета;

– компьютерные классы с необходимым программным обеспечением, имеющие выход в сеть Интернет.

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»

Физико-технический факультет

Кафедра вычислительной техники и электроники

ФОНД

ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по производственной практике

НИР

Направление подготовки:
09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль:
«Микропроцессорные системы»

Квалификация (степень) выпускника
Магистр

Разработчик:

Зав. кафедрой вычислительной техники и электроники

_____/Седалищев В.Н. /

Барнаул 2018

Визирование ФОС для исполнения в очередном учебном году

Фонд оценочных средств пересмотрен, обсужден и одобрен для исполнения в 2018-2019 учебном году на заседании кафедры ВТЭ

Протокол от 29.06.2018 № 60/18
Зав. кафедрой: Седалищев В.Н.
фио, должность

Визирование ФОС для исполнения в очередном учебном году

Фонд оценочных средств пересмотрен, обсужден и одобрен для исполнения в _____-_____ учебном году на заседании кафедры _____

Внесены следующие изменения и дополнения:

Протокол от_____ №____
Зав. кафедрой _____
фио, должность

Визирование ФОС для исполнения в очередном учебном году

Фонд оценочных средств пересмотрен, обсужден и одобрен для исполнения в _____-_____ учебном году на заседании кафедры _____

Внесены следующие изменения и дополнения:

Протокол от_____ №____
Зав. кафедрой _____
фио, должность

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

Компетенция/контролируемые этапы	Показатели	Наименование оценочного средства
Заключительный этап формирования компетенций *(направлен на закрепление определенных компетенций в период прохождения практик, НИР, ГИА)*		
ОК-5, использование на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом	*Знает:* - современное состояние науки, основные направления и приоритетные задачи научных исследований; - основную литературу и источники по теме исследований, методы их поиска; - характеристику целей и задач, объекта и предмета исследования; - принципы, подходы и методы современного исследования. *Умеет:* – формулировать направления, цели и задачи научного исследования; – вести поиск литературы и источников; – обобщать, систематизировать и теоретически осмысливать полученный при проведении НИР материал; – работать с приборами, компьютерными программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок и оформлении результатов научно-исследовательской работы. *Владеет:* - методами исследования и проведения научных работ; - методами анализа и обработки полученных экспериментальных данных; – иностранными языками на уровне, необходимом для самостоятельной работы с научной литературой.	Индивидуальное задание №1
ОК- 9, умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования	*Знает:* - методы проведения научных исследований. - стандартные задачи профессиональной деятельности по внедрению информационно-коммуникационных технологий. *Умеет:* - практически организовывать и проводить научные исследования; -применять информационно-коммуникационные технологии с учетом основных требований информационной безопасности.	Индивидуальное задание №2

	Владеет: -навыками практической реализации информационно - коммуникационных технологий; - навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности.	
ПК-1, знание основ философии и методологии науки	*Знает:* - основы философии и методологии науки. *Умеет:* - проводить научные исследования. *Владеет:* навыками практической работы в области информационно - коммуникационных технологий.	Индивидуальное задание №3
ПК-2, знание методов научных исследований и владение навыками их проведения	*Знает:* - методы проведения научных исследований, решения профессиональных задач в области вычислительной техники и информационных технологий. *Умеет:* - практически организовывать проведение научных исследований. *Владеет:* навыками практической реализации проектов в области информационных технологий.	Индивидуальное задание №4
ПК-7, применение перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий	*Знает:* - мировые тенденции развития вычислительной техники и информационных технологий. *Умеет:* - применять перспективные методы исследования профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий. *Владеет:* - навыками практического решения профессиональных задач в области вычислительной техники и информационных технологий.	Отчет

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. 9. Своевременность и последовательность выполнения индивидуального задания.	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению.
Хорошо (базовый уровень)		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
1. Выполнить обзор научно-технической литературы по теме исследований 2. Произвести имитационное моделирование с использованием современных программных средств. 3. Выполнить экспериментальные исследования по теме выпускной квалификационной работы. 4. Разработать прикладное программное обеспечение по теме исследований.

ВОПРОСЫ ПРИ ЗАЩИТЕ ОТЧЕТА

Перечень вопросов
1. 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.

5. Порядок оценивания результатов обучения по практике

Индивидуальные задания	*Защита отчета*	*Итоговая сумма баллов*
Выполнил в полном объеме индивидуальные задания в полном объеме	Своевременно в установленные сроки представил оформленные в соответствии с требованиями дневник и отчет о прохождении практики; в отчете привел полные, точные и развёрнутые 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 дневник и отчет о прохождении практики; в отчете привел полные, точные и развёрнутые 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 дневник и 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»

Физико-технический факультет

Кафедра вычислительной техники и электроники

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
_____(В.В. Поляков)
«23» мая 2018 г.

Программа производственной практики
Преддипломная практика

Направление подготовки:
09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль:
«Микропроцессорные системы»

Квалификация (степень) выпускника
Магистр

Форма обучения

очная

Барнаул 2018

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1) ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденный Министерством образования и науки РФ «30» октября 2014 г. № 1420

2) Учебный план профиля «академическая магистратура» 09.04.01 Информатика и вычислительная техника одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО «АлтГУ» от «24» апреля 2018 г., протокол № 2

Рабочая программа производственной практики - Преддипломной практики одобрена на заседании кафедры от « 22 » мая 2018 г., протокол № 59/18.

Заведующий кафедрой вычислительной техники и электроники _____ (В.Н. Седалищев)

Программа производственной практики - Преддипломной практики согласована с учебно-методической комиссией физико-технического факультета, протокол № 5/2017-2018, от 22.05.2018;

Программа производственной практики - Преддипломной практики утверждена ученым советом физико-технического факультета, № 8/2017-2018 от 23.05.2018.

Разработчики:

зав. кафедрой ВТиЭ	_____	В.Н. Седалищев
(занимаемая должность)	(подпись)	(инициалы, фамилия)
_____	_____	_____
(занимаемая должность)	(подпись)	(инициалы, фамилия)

Председатель методической комиссии факультета

доцент	_____	Д.Д. Рудер
(занимаемая должность)	(подпись)	(инициалы, фамилия)

Оглавление

1. Вид практики, способы и формы ее проведения
2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3. Место практики в структуре образовательной программы
4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических или астрономических часах
5. Содержание практики
6. Формы отчетности по практике
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по преддипломной практике
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения преддипломной практики
9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения информационных справочных систем
10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Приложение

1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по практике, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
5. Порядок оценивания результатов обучения по практике

1. **Вид практики, способы и формы ее проведения**

Вид практики: производственная.

Тип практики: преддипломная практика.

Способ проведения практики: стационарная/выездная.

Форма проведения практики: непрерывная, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени.

2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

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

- формирование комплексного представления о специфике деятельности инженерного и научного работника по направлению «Информатика и вычислительная техника» в области нейроинформационных технологий и робототехнических систем;
- овладение методами исследования, в наибольшей степени соответствующие профилю магистерской программы;
- совершенствование умения и навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- совершенствование личности будущего инженерного и научного работника, специализирующегося в сфере информатики и вычислительной техники.

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

ОПК-6, способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	*Знает:* - стандартные задачи профессиональной деятельности по внедрению информационно-коммуникационных технологий. *Умеет:* - анализировать профессиональную информацию, структурировать ее и выделять в ней главное. *Владеет:* - навыками оформления и представления информации в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.	Индивидуальное задание №1

ПК- 2, знание методов научных исследований и владение навыками их проведения	*Знает:* - методы проведения научных исследований. *Умеет:* - практически организовывать и проводить научные исследования. *Владеет:* навыками практической реализации информационно - коммуникационных технологий.	Индивидуальное задание №2
ПК-7, применение перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий	*Знает:* - мировые тенденции развития вычислительной техники и информационных технологий. *Умеет:* - применять перспективные методы исследования профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий. *Владеет:* - навыками практического решения профессиональных задач в области вычислительной техники и информационных технологий.	Отчет

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 в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических или астрономических часах

Практика проводится для студентов направления «Информатика и вычислительная техника» в 4 семестре обучения длительностью 8 недель. Трудоемкость практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности – 12 ЗЕТ (432 ч.).

Преддипломная практика проводится в структурных подразделениях Университета, и базах практики (предприятиях, учреждениях и организациях, с которыми заключены

соответствующие договоры), организациях, предприятиях и учреждениях, ведущих научно-исследовательскую деятельность, где возможно изучение и сбор материалов, связанных с выполнением выпускной квалификационной работы - магистерской диссертации.

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):

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ, включая самостоятельную работу студентов	трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1.	*Подготовительный* этап, включающий организационное собрание.	– 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).	12	Отметка в дневнике практики
2.	*Основной этап* заключается в непосредственной работе студента на предприятии (в	– провести технико-экономический анализ деятельности предприятия (организации); – провести анализ	396	Отметка в дневнике практики

	организации) над изучением используемых информационных систем и технологий.	информационных систем и технологий, используемых на предприятии (в организации); – выполнить индивидуальное задание.		
3.	*Заключительный этап*	– 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 преддипломной практике.	24	Отметка в дневнике практики

Индивидуальное задание на практику согласовывается с руководителем выпускной квалификационной работы бакалавра, руководителем практики от предприятия и утверждается руководителем практики от кафедры.

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 (кегль) – 12, интервал – полуторный. Поля: верхнее, нижнее и правое – 2 см, левое – 3 см; отступ 1,27. 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 преддипломной практике

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по преддипломной практике приведен в приложении.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения преддипломной практики

Основная литература:

1 Основы информационных технологий [Электронный ресурс]/ С.В. Назаров [и др.]. - Электрон. текстовые данные. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. - 530 c. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52159.- ЭБС «IPRbooks», по паролю.

2 Гаспариан М.С. Информационные системы и технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гаспариан М.С., Лихачева Г.Н.- Электрон. текстовые данные.- М.:

Евразийский открытый институт, 2011.- 370 с.- Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10680.- ЭБС «IPRbooks», по паролю.

Дополнительная литература:

1 Кухаренко Б.Г. Интеллектуальные системы и технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кухаренко Б.Г.- Электрон. текстовые данные.- М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2015.- 116 с.- Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47933.- ЭБС «IPRbooks», по паролю.

2 Швецов В.И. Базы данных [Электронный ресурс]/ Швецов В.И.- Электрон. Текстовые данные.- М.:Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.- 218 с.- Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52139.- ЭБС «IPRbooks», по паролю

3 Королёв В.Т. Технология ведения баз данных [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Королёв В.Т., Контарёв Е.А., Черных А.М.- Электрон. текстовые данные.- М.: Российский государственный университет правосудия, 2015. - 108с. - Режим доступа:http://www.iprbookshop.ru/45233.- ЭБС «IPRbooks», по паролю

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/rasherald/rasherald_archive.aspx.

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

6 Научный журнал «Инновации» [Электронный ресурс]. - Электронные данные. – Режим доступа: http://ojs.innovjoum.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/joumal/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=j r7
11 Научный журнал «Программные продукты и системы» [Электронный ресурс]. - Электронные данные. – Режим доступа: http: //www.swsys .ru/

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

– 7-Zip – Условия использования по ссылке http://www.7-zip.org/license.txt

– Acrobat Reader DC – Условия использования по ссылке http://wwwimages.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf

– ОС Microsoft® Windows 7 Starter Service Pack 1 или выше.

10. Описание материально-технической базы, необходимой 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»

Физико-технический факультет

Кафедра вычислительной техники и электроники

ФОНД

ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по производственной практике

Преддипломная практика

(тип практики)

Направление подготовки:
09.04.01 Информатика и вычислительная техника
(код и наименование направления)

Профиль:
«Микропроцессорные системы»

Квалификация (степень) выпускника
Магистр

Разработчик:

Зав. кафедрой вычислительной техники и электроники

_____/Седалищев В.Н. /

Барнаул 2018

Визирование ФОС для исполнения в очередном учебном году

Фонд оценочных средств пересмотрен, обсужден и одобрен для исполнения в 2018-2019 учебном году на заседании кафедры ВТЭ

Протокол от 29.06.2018 № 60/18
Зав. кафедрой: Седалищев В.Н.
фио, должность

Визирование ФОС для исполнения в очередном учебном году

Фонд оценочных средств пересмотрен, обсужден и одобрен для исполнения в _____-_____ учебном году на заседании кафедры _____

Внесены следующие изменения и дополнения:

Протокол от_____ №____
Зав. кафедрой _____
фио, должность

Визирование ФОС для исполнения в очередном учебном году

Фонд оценочных средств пересмотрен, обсужден и одобрен для исполнения в _____-_____ учебном году на заседании кафедры _____

Внесены следующие изменения и дополнения:

Протокол от_____ №____
Зав. кафедрой _____
фио, должность

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

Компетенция/контролируемые этапы	Показатели	Наименование оценочного средства
Заключительный этап формирования компетенций *(направлен на закрепление определенных компетенций в период прохождения практик, НИР, ГИА)*		
ОПК-6, способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	*Знает:* - стандартные задачи профессиональной деятельности по внедрению информационно-коммуникационных технологий. *Умеет:* - анализировать профессиональную информацию, структурировать ее и выделять в ней главное. *Владеет:* - навыками оформления и представления информации в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.	Индивидуальное задание № 1
ПК- 2, знание методов научных исследований и владение навыками их проведения	*Знает:* - методы проведения научных исследований. *Умеет:* - практически организовывать и проводить научные исследования. *Владеет:* навыками практической реализации информационно - коммуникационных технологий.	Индивидуальное задание № 2
ПК-7, применение перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий	*Знает:* - мировые тенденции развития вычислительной техники и информационных технологий. *Умеет:* - применять перспективные методы исследования профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий. *Владеет:* - навыками практического решения профессиональных задач в области вычислительной техники и информационных технологий.	Отчет

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. 3. Своевременность и последовательность выполнения индивидуального задания.	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению.
Хорошо (базовый уровень)		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	При защите отчета студент продемонстрировал

		требованиям программы практики. 2. Структурированность и полнота собранного материала. 3. Полнота устного выступления, правильность ответов на вопросы при защите.	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
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
1. 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. 6. Используемые технологии разработки программного обеспечения. 7. 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.

5. Порядок оценивания результатов обучения по практике

Индивидуальные задания	*Защита отчета*	*Итоговая сумма баллов*

Выполнил в полном объеме индивидуальные задания в полном объеме	Своевременно в установленные сроки представил оформленные в соответствии с требованиями дневник и отчет о прохождении практики; в отчете привел полные, точные и развёрнутые 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 дневник и отчет о прохождении практики; в отчете привел полные, точные и развёрнутые 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 дневник и 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.