



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

РЕКОМЕНДОВАНО
К УТВЕРЖДЕНИЮ
Декан факультета
магистерской подготовки,
 Ашуралиева Р.К.

«09» 09 2018г.

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
председатель методического
совета ДГТУ

 Суракатов Н.С.

«14» 10 2018г.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Вид практики М2.П.1 Производственная практика
код и наименование дисциплины по ООП

для направления 09.04.04 «Программная инженерия»
шифр и полное наименование направления

по магистерской программе «Разработка программно-информационных систем»

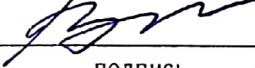
факультет Магистерской подготовки
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра Программное обеспечение вычислительной техники
и автоматизированных систем
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Квалификация выпускника (степень) магистр
бакалавр, магистр (специалист)

Форма обучения очная, курс 1 семестр (ы) 2
очная, заочная, др.

Всего трудоемкость в зачетных единицах (часах) 3 ЗЕТ (108ч.)

Зав. кафедрой 
подпись

Мелехин В.Б.
Ф.И.О.

Начальник УО 
подпись

Магомаева Э.В.
Ф.И.О.



Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению 09.04.04 «Программная инженерия», магистерской программе «Разработка программно-информационных систем».

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры от 12.09.2018 года, протокол № 1.

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (профилю) «ПОВТиАС» _____
подпись

Мелехин В.Б.
Ф.И.О.

ОДОБРЕНО

Методической комиссией по УГС
направления подготовки
09.00.00 «Информатика и вычислительная
техника»
шифр и полное наименование

09.04.04 «Программная инженерия»
направления,

Председатель МК

_____ /Абдулгалимов А.М./
подпись, ФИО

«13» 09 2018г.

АВТОР(Ы) ПРОГРАММЫ:

Кобзаренко Д.Н., д.т.н.,
ст. преп.

Ф.И.О., уч. степень, ученое звание,

_____ подпись

«13» 09 2018 г.

1. Цели производственной практики

Целями производственной практики магистрантов являются:

- углубление и закрепление полученных теоретических знаний в области программной инженерии;
- приобретение магистрантами практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности на предприятии (в организации);
- подготовка к самостоятельной научно-исследовательской, аналитической, организационно-управленческой и другим видам деятельности;
- сбор материала для последующего написания магистерской диссертации по предварительно выбранной теме;
- развитие у магистрантов личностных качеств, определяемых общими целями обучения и воспитания, изложенными в основной образовательной программе подготовки магистра.

2. Задачи производственной практики

Задачами производственной практики магистрантов являются:

- закрепление теоретических знаний и практических навыков, полученных магистрантами в процессе обучения;
- изучение корпоративных информационных систем на соответствующей базе практики;
- овладение методами и приобретение опыта решения профессиональных задач с использованием средств вычислительной техники и современных информационных технологий;
- подбор материала и проведение исследований для подготовки научных докладов, а также для выполнения в будущем магистерской диссертацией;
- развитие навыков аналитической и научно-исследовательской деятельности;
- овладение навыками делового общения, принятия организационно-управленческих решений, сбора информации.

3. Место производственной практики в структуре ООП магистратуры

Производственная практика - вид учебной работы, направленный на расширение и закрепление теоретических и практических знаний, полученных магистрантами в процессе обучения, приобретение и совершенствование практических навыков по избранной магистерской программе, подготовку к будущей профессиональной деятельности.

Производственная практика студентов, обучающихся по образовательной программе подготовки магистров, является составной частью основной образовательной программы по направлению 09.04.04 — «Программная инженерия» и

входит в раздел М2 «Практики». Производственная практика опирается на ранее изученные дисциплины теоретического цикла, такие как «Методология научных исследований», «Теория систем и системный анализ», «Моделирование», «Методология программной инженерии», «Технология высокопроизводительных вычислений», «Распределенные системы обработки информации», «Оценка качества программного обеспечения», и может рассматриваться как продолжение научно-исследовательской работы, т.е. опираться на ранее проведенные исследования в организации или на предприятии.

В результате успешного прохождения производственной практики магистрант должен:

Знать:

- логические методы и приемы научного исследования, методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними, основные особенности научного метода познания;
- принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки программно-информационных систем;
- методы поиска, хранения и обработки информации из различных источников и баз данных;
- основные методы и инструменты разработки программного обеспечения;
- требования к структуре и оформлению результатов научного исследования в формате отчета;
- требования к уровню компетентности магистра по направлению 09.04.04 «Программная инженерия».

Уметь:

- с применением научных подходов осуществлять анализ проблем и методов программной инженерии и оценивать современный научно-технический уровень развития программно-информационных систем;
- устанавливать, тестировать, испытывать и эксплуатировать программные и компоненты информационных систем;
- оценивать уровень своей компетентности относительно эталона, определяемого требованиями к компетенциям магистра;
- находить и использовать научно-техническую информацию в исследуемой области из различных ресурсов;
- корректно общаться с коллегами в ходе профессиональной деятельности;
- представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями;
- применять методы разработки программного обеспечения в профессиональной деятельности;
- развивать потребности в самообразовании.

Владеть:

- навыками планирования и реализации планов профессионального саморазвития;
- навыками проведения исследований в сфере профессиональной деятельности;
- навыками проектирования информационных систем с использованием современных инструментальных средств;
- навыками оформления результатов научного исследования в формате отчета и публикации.

4. Формы проведения производственной практики

Производственная практика проводится в сторонних организациях (учреждениях, предприятиях) по месту их нахождения. Организации должны вести производственную и/или научно-исследовательскую деятельность, где возможно изучение и сбор материалов, связанных с выполнением индивидуального задания (часть магистерской диссертации). Магистранты направляются в организации на основе договоров, заключенных между ФГБОУ ВО «ДГТУ» и базами практик. Также возможно распределение магистрантов в организации по письмам из этих организаций. На основании договоров и писем выпускается приказ о направлении магистрантов на производственную практику.

Руководство практикой осуществляет руководитель от кафедры ПОВТиАС, отвечающий за общую подготовку и организацию производственной практики, а также руководители от баз практик, проводящие непосредственную работу с магистрантами в организациях.

Содержание производственной практики связано с темами магистерских диссертаций и с индивидуальными заданиями руководителей практики от организаций, предприятий и учреждений.

5. Место и время проведения производственной практики

Производственная практика может проводиться в государственных, муниципальных, коммерческих и некоммерческих предприятиях, учреждениях и организациях. Основным требованием к месту прохождения практики является обеспечение организацией условий магистранту для проведения научных исследований в области разработки программно-информационных систем. Для этого магистранту должно предоставляться необходимое оборудование, информационное и программное обеспечение, персональный компьютер.

Магистрант обязан соблюдать режим работы предприятия, порядок использования документации предприятия и правила техники безопасности.

В соответствии с Учебным планом подготовки магистров производственная практика по направлению подготовки 09.04.04 «Программная инженерия» проводится во втором семестре. Её продолжительность - две недели.

На этой практике могут выполняться определенные разделы магистерской диссертации.

Итогами практики, как правило, становятся материалы, являющиеся исходными данными для написания магистерской диссертации, получение профессиональных навыков, способствующих трудоустройству магистрантов по выбранному направлению.

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной практики

В процессе прохождения производственной практики у магистрантов формируются следующие компетенции:

Общекультурные:

- использование на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-5);
- способность проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности (ОК-6);
- способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-7);
- умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования (ОК-9).

Общепрофессиональные и профессиональные:

- способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (ОПК-6);
- способность проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия (ПК-7).

7. Структура производственной практики

Общая трудоемкость производственной практики составляет: 3 зачетные единицы, 108 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость видов учебной работы, включая самостоятельную работу студентов в час.			Формы текущего контроля
		Теоретические занятия	Практическая работа	Самостоятельная работа	

1	Ознакомление с программой практики, с правилами техники безопасности, с рабочим местом.	2	2	2	Собеседование
2	Получение индивидуального задания. Составление индивидуального плана работы.	2	2	2	Собеседование
3	Ознакомление с используемым программным обеспечением. Работа в качестве оператора (программиста) в отделе информационных технологий	2	4	4	Собеседование
4	Анализ индивидуального задания, обзор литературы.	2	5	10	Проверка выполнения
5	Обзор аналогов существующих систем	1	5	5	Проверка выполнения
6	Проектирование системы согласно индивидуальному заданию.	1	5	10	Проверка выполнения
7	Программная реализация системы согласно индивидуальному заданию.	1	5	10	Проверка выполнения
8	Тестирование разработанной системы.	1	5	15	Проверка выполнения
9	Анализ проведенной работы и формирование отчета по производственной практике	1	2	2	Защита отчета
	ИТОГО 108 часов:	13	35	60	

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

Перед началом производственной практики на предприятии магистрантам необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности. Практику целесообразно начать с экскурсии по предприятию (организации). В начале практики должны быть прочитаны установочные лекции, отражающие характеристику работы во всей организации или в конкретном отделе, а также вопросы охраны труда и т. д. Такие лекции должны провести руководители производственной практики от организации. В соответствии с заданием на практику совместно с руководителем магистрант составляет план прохождения производственной практики. Выполнение всех работ проводится магистрантом при систематических консультациях с руководителем практики от организации.

Таким образом, в ходе прохождения производственной практики студенты могут использовать элементы современных научно-исследовательских и научно-производственных технологий:

- стажировка с выполнением должностной роли (оператора, программиста);

- IT-технологий, применяемых на рабочем месте практиканта, обмен опытом работы со специалистами на предприятии;
- электронно-библиотечных систем для самостоятельного изучения научной и учебно-методической литературы;
- программных систем (MS Visual Studio, Adobe Photoshop, MS PowerPoint и другого специального программного обеспечения);
- дистанционных технологий (электронная почта, телеконференции), позволяющих эффективно организовать самостоятельную работу, индивидуализировать процесс прохождения практики и установить со студентами диалоговое взаимодействие;
- информационные и интерактивные технологии (мультимедийные презентации и др.) для предоставления демонстрационных материалов, полученных во время практики.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике включает в себя: индивидуальное задание, программу практики, методические указания по проведению практики, требования к составу и структуре отчета по практике.

Основной объем работы, выполняемый на практике, относится к самостоятельной работе. Эта работа включает в себя разработку программного обеспечения в рамках темы индивидуального задания.

Текущий контроль за самостоятельной работой студента осуществляется руководителем практики от предприятия и от университета в рамках регулярных консультаций. Руководители практики от университета и предприятия работают в тесном контакте.

Руководитель практики от университета должен:

- своевременно оповестить практикантов о сроках прохождения практики, провести консультации и выдать задание на практику;
- согласовать этапы прохождения практики магистрантом в организации;
- согласовать распределение магистрантов по рабочим местам, обеспечить их программами практики, ознакомить с графиком прохождения практики;
- поставить перед магистрантом ряд проблемных вопросов, которые требуется решить в период прохождения практики;
- консультировать магистрантов по вопросам прохождения практики, выполнения практической части индивидуального задания и составления отчета по практике, обратить внимание магистранта на соответствие задания руководителя и содержания представленного отчета;
- принять защиту результатов производственной практики в установленный кафедрой срок.

Руководитель практики от предприятия должен:

- принять участие в составлении плана прохождения практики магистранта;
- обеспечить качественное проведение инструктажа по охране труда и технике безопасности;
- обеспечить магистранта рабочим местом;
- предоставлять магистрантам возможность пользоваться необходимой документацией, отчетами и другими планово-нормативными материалами, консультировать по вопросам программы практики, ведения документации, выполнения индивидуального задания;
- контролировать соблюдение магистрантами правил внутреннего трудового распорядка;
- руководить работой магистранта и консультировать его в ходе практической работы;
- по окончании практики дать письменный отзыв о работе магистранта;
- проверить оформленный магистрантом дневник-отчет и заверить его в организации.

Магистрант в период прохождения практики должен:

- полностью выполнить предусмотренные практикой задания;
- подчиняться правилам внутреннего трудового распорядка, действующим на предприятии (организации);
- изучить и строго соблюдать правила охраны труда и техники безопасности;
- нести ответственность за выполненную работу и ее результаты наравне со штатными работниками;
- вести ежедневные записи в дневниках о характере выполняемой работы в течение дня;
- собирать и систематизировать материал для письменного отчета по практике;
- систематически отчитываться перед руководителем практики о выполненной работе;
- своевременно представить руководителю письменный отчет и дневник-отчет о результатах практики.

Вопросы к зачету по производственной практике задаются во время проведения собеседования. При оценке знаний, умений и навыков учитывается качество выполнения отчета по практике. Также учитывается глубина и ясность ответов магистранта на вопросы, задаваемые по тематике производственной практики.

Примерный перечень вопросов для собеседования на зачете по производственной практике:

1. Понятия программного продукта, проектирования, проектной задачи.
2. Методики проектирования, описание проектных процедур и проектных операций.

3. Понятие инженерии программирования. Вопросы и задачи инженерии программирования.
4. Понятие технологии программирования. Различие между технологией программирования и программной инженерией, технологией программирования и методологии программирования.
5. Общие принципы разработки программ: частотный принцип, принцип модульности, принцип функциональной избирательности, принцип генерируемости, принцип функциональной избыточности, принцип «по умолчанию».
6. Общесистемные принципы создания программ.
7. Особенности программных разработок.
8. Основные парадигмы программирования.
9. В чем состоит отличие между параллельной и распределенной информационными системами?
10. Какие мотивации привели к созданию распределенных систем?
11. Что такое открытая система, ее преимущества?
12. Какие концепции аппаратных решений существуют для построения распределенных систем, их особенности?
13. Какие концепции программных решений существуют для построения распределенных систем, их особенности?
14. Какие преимущества и недостатки распределенных систем?
15. Что такое межуровневый интерфейс?
16. Что такое протокол?
17. Какие типы связей существуют в распределенных системах и их примеры?
18. Почему необходимо синхронизировать время в распределенной системе? Приведите пример.
19. Как реализуются распределенные транзакции? Менеджеры транзакций.
20. Опишите, какие модели доступа существуют в распределенной файловой системе?
21. Функциональные подразделения предприятия, на котором проходили преддипломную практику.
22. Назовите информационные технологии, используемые для решения конкретных задач на предприятии.
23. Обоснуйте актуальность задачи автоматизации, поставленной Вами в ходе выполнения индивидуального задания.
24. Обоснуйте предлагаемый способ решения данной проблемы.
25. Какова схема технологического процесса сбора, передачи, обработки и выдачи информации в организации?
26. Какие архитектуры программного обеспечения используются для автоматизации процессов (управления производством и пр.) в организации?
27. Сформулируйте выводы, полученные Вами на основе анализа информации, полученной из научной литературы и глобальных компьютерных сетей, в соответствии с темой индивидуального задания.

Темы индивидуальных заданий по производственной практике:

1. Разработка модели инструментальных средств проектирования и исследования информационных сетей.
2. Разработка базы знаний для системы дополненной реальности по дизайну помещений.
3. Разработка программного обеспечения для безопасной переписки по сети с использованием шифрования AES.
4. Разработка имитационной модели для выявления и анализа уязвимостей информационных систем
5. Разработка методов и средств защиты от несанкционированного доступа к персональным данным.
6. Разработка системы распознавания лица и эмоций.
7. Разработка сайта для мебельного магазина.
8. Разработка программного обеспечения для определения подборки основных цветов по фотографии.
9. Разработка автоматизированной системы «Трудовая инспекция».
10. Разработка алгоритмов функционирования и программного обеспечения единой автоматизированной системы учета коммунальных услуг.
11. Оптимизация управления спиновым состоянием кубита на одиночном NV-центре с учетом потери когерентности.
12. Разработка программного обеспечения для идентификации личности на основе нейросетевых методов распознавания лиц.
13. Применение нечеткой логики для моделирования знаний по дизайну.
14. Разработка программного обеспечения прогнозирования результатов матчей с помощью нейронных сетей.
15. Разработка и исследование алгоритмов прогнозирования погоды, и программная их реализация.
16. Разработка единой информационной сети для университетов с автоматизированным дистанционным обучением и контролем знаний.
17. Разработка информационного обеспечения экспертной системы по диагностике эндокринных заболеваний.
18. Программа для изучения коэффициентов непрерывного вейвлет-преобразования.
19. Оценка эффективности алгоритмов сегментации изображений при распознавании объектов.
20. Разработка моделирующего программного комплекса для исследования процессов траекторного движения морских подвижных объектов.

10. Формы промежуточной аттестации (по итогам производственной практики)

По окончании производственной практики магистрант составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики от университета одновременно с дневником-отчетом, подписанным непосредственным руководителем практики от предприятия (учреждения, организации). Отчет о практике должен содержать сведения о конкретно выполненной магистрантом работе в период

практики, а также краткое описание предприятия (учреждения, организации), его деятельности, выводы и предложения.

Письменный отчет по результатам прохождения производственной практики представляет собой аналитический систематизированный документ, отражающий степень освоения содержания и достижения программы производственной практики и включает следующие основные пункты:

1. Титульный лист.
2. Аннотация.
3. Содержание.
4. Индивидуальное задание.
5. Введение (краткая характеристика предприятия - базы практики, постановка задачи, актуальность темы индивидуального задания, цели и задачи работы, объект и предмет исследования, методы исследования, практическая значимость работы и т.д.).
6. Обзор литературы и анализ задания.
7. Последовательное описание выполненных магистрантом задач (проектирование, разработка и тестирование программного обеспечения).
8. Заключение (выводы).
9. Список используемой литературы.
10. Приложение (листинг программы).

Отчет оформляется на листах формата А4.

Формой промежуточной аттестации по производственной практике является зачет, оцениваемый по принятой в ФГБОУ ВО «ДГТУ» 100-бальной системе. Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

Производственная практика считается завершенной при условии выполнения магистрантом всех требований программы практики.

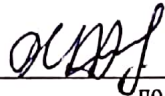
Магистранты, не выполнившие программы практик без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из высшего учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом вуза.

Итоговая документация магистрантов по практике остается на кафедре.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная).

Согласовано
Зав. библиотекой ФГБОУ ВО
«ДГТУ»


подпись

№ п/п	Наименование необходимой учебной литературы по дисциплинам (наименование учебника, учебного пособия, конспекта лек., учебно-методич. литературы)	Автор	Издательство и год издания	Кол-во учебников, учеб. пособий, и прочей лит-ры	
				в библ.	на каф
1	3	4	5	6	7
ОСНОВНАЯ					
1.	Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие	Зубкова Т.М.	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017.— 469 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/78846.html	
2	Основы тестирования программного обеспечения	Котляров В.П.	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 334 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62820.html	
3	Проектирование информационных систем по методологии UML с использованием Qt-технологии программирования: учебное пособие	Дерябкин В.П., Козлов В.В.	Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017.— 156 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/83601.html	
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ					
4	Технологии разработки программных систем. Учебное пособие	Шишова И.В.	Махачкала, ДГТУ, 2008	50	1
5	C/C++. Программирование на языке высокого уровня	Павловская Т.А.	СПб.: Питер, 2007	2	1
6	Основы программирования: учебник для студ.	Семакин И.Г., Шестаков А.П.	М.: Изд.центр «Академия», 2007	30	1
7	Технологии разработки программного обеспечения: Учебник для вузов. 4-е изд. Стандарт третьего поколения	Орлов С.А., Цилькер Б.Я.	СПб.: Питер, 2012	-	1

8	UML. Основы визуального анализа и проектирования= UML. Универсальный язык программирования	Киммел П.	М.: РЕ Пресс, 2008	-	1
9	Технология разработки объектно-ориентированных программ на JAVA: учебно-методическое пособие	Васюткина И.А.	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012.— 152 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45047.html	
10	Технологии разработки Internet-приложений: учебное пособие	Краюткина Е.В.	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016.— 124 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66043.html	
11	Проектирование и разработка веб-приложений на основе технологий Microsoft	Савельев А.О., Алексеев А.А.	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 419 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62824.html	
12	Web-программирование JavaScript	Зудилова Т.В., Буркова М.Л.	Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2012.— 68 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65749.html	
13	Динамические сайты на HTML, CSS, Javascript И Bootstrap. Практика, практика и только практика	Кириченко А.В., Дубовик Е.В.	Санкт-Петербург: Наука и Техника, 2018.— 272 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/77578.html	
14	Разработка Windows-приложений в среде программирования Visual Studio.Net: учебно-методическое пособие по дисциплине Информатика и программирование	Воронцов Ю.А., Ерохин А.Г.	М.: Московский технический университет связи и информатики, 2016.— 20 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61536.html	

Дополнительная литература определяется индивидуально руководителем практики в соответствии с темой индивидуального задания.

12. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Для прохождения производственной практики используется техническое обеспечение организаций, куда направляются магистранты. Необходимым условием успешного прохождения производственной практики является наличие на рабочих местах установленного специального программного обеспечения, такого как MS Visual Studio, Adobe Photoshop, MS PowerPoint, Microsoft

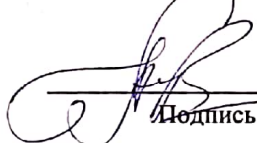
Word, Microsoft Excel и др., а также подключение к сети Internet (электронная почта, конференции online).

Университет также располагает научно-информационным библиотечным центром, ЭБС, обладающим научными изданиями для проведения научно-исследовательской работы и выполнения индивидуального задания, к которой обеспечен доступ каждому обучающемуся. Имеется доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам. Компьютерные классы кафедры ПОВТиАС имеют необходимый комплекс программных средств и обеспечивают предоставление необходимого рабочего времени для подготовки различных проектов и заданий по производственной практике.

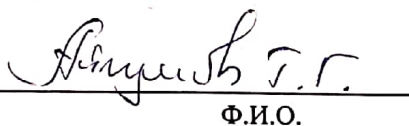
Всё техническое обеспечение должно соответствовать действующим противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-исследовательских работ.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению **09.04.04. «Программная инженерия»**, магистерской программе **«Разработка программно-информационных систем»**.

Рецензент от выпускающей кафедры по направлению


Подпись

должность


Ф.И.О.